



저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

도시계획학 박사학위논문

식품제조업의 지역경제 효과;
공간적 집적, 고용창출, 부가가치

2015 년 2월

서울대학교 대학원

환경계획학과 도시 및 지역계획전공

노 용 식

식품제조업의 지역경제 효과; 공간적 집적, 고용창출, 부가가치

지도교수 이 희 연

이 논문을 도시계획학 박사학위논문으로 제출함
2014 년 10 월

서울대학교 대학원
환경계획학과 도시 및 지역계획전공
노 용 식

노용식의 박사 학위논문을 인준함
2015 년 1월

위 원 장	최 박 중	(인)
부위원장	이 영 성	(인)
위 원	한 등 환	(인)
위 원	이 병 기	(인)
위 원	이 희 연	(인)

국문초록

최근 경제성장이 저하되고 실업율이 높아지면서 지역경제성장을 위한 고용성장에 관한 연구들이 활발히 이루어지고 있다. 이러한 가운데 상대적으로 취업유발계수가 높고, 특히 농어촌에서 지역특화산업으로 각광받고 기반 산업으로서 간주되는 식품제조업에 대한 관심이 커지고 있다.

본 연구는 공간적 군집을 분석하고 고용성장과 부가가치 증가 간 지역별 편차 및 식품제조업의 지역별 생산성에 영향을 미치는 요인을 분석하는데 목적을 두었다. 이를 위해 이론 및 선행연구 고찰을 통해 식품제조업의 지역별 생산성차이를 가져오는 요인을 선정하였다. 그리고 식품제조업의 생산성에 영향을 미치는 요인을 추정하는데 적합한 분위회귀 모형을 설정하고, 전국 230개 시군구를 대상으로 실증 분석하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 식품제조업종의 공간분포를 보면 농어촌에서는 과일, 채소의 전처리 가공 공장이 많은 원료지 입지 특징을 보였다. 도농복합시에서도 지역특산물을 가공하는 원료지 입지 특징을 보였다. 일반시에서는 떡·빵·과자류·음료 등 소비지입지 비중이 높았다. 식품제조업의 공간적 군집을 분석한 결과, 그리고 잠재적 클러스터 분석결과 잠재적 클러스터지역이 9개, 군집지역이 12개, 특화지역이 45개, 무관지역이 164개 지역으로 나타났다.

둘째, 식품제조업의 일자리수와 부가가치간의 정태적 상관관계는 0.798로 상당히 높게 나타났다. 따라서 부가가치가 높은 지역에서는 종사자 수도 많았고 부가가치가 낮은 지역에서는 종사자 수가 적었다. 그러나 부가가치가 작은 지역임에도 일자리 수가 많은 지역들(4사분면)과 부가가치가 큰 지역임에도 일자리수가 적은 지역들(2사분면)들도 있다. 또한 식품제조업의 지난 10년간 고용성장과 부가가치 증가간의 상관관계는 0.49이고, 4분면으로 분석한 결과 부가가치가 늘어도 일자리가 감소하는 이른바 ‘고용 없는 성장(jobless growth)’이 발생하는 지역(2사분면)과 그 반대인 ‘성장 없는 고용(growthless job)’도 발생하는 지역(4사분면)도 있었다. 이는 식품제조업의

부가가치와 일자리간의 차이가 존재하고 지역경제에 미치는 영향력이 부가가치가 더 좋을 것을 말해준다.

셋째, 본 연구에서는 콥더글라스(Cobb-Douglas)생산함수를 기반으로 식품제조업의 노동생산성에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 식품제조업의 지역별 노동생산성이 공간적 이질성을 보이고 있어 본 연구에서는 종속변수의 이질성에 따른 설명변수의 영향력 차이를 설명해 줄 수 있는 선형 분위 회귀모형을 설정하였다. 모형의 추정결과 지역별 노동생산성에 영향을 미치는 설명 변수들의 계수 값이 분위별로 차이를 보였다.

저 분위지역(10%, 25%)에서는 기업부문요인에서 종사자당 자본비율, 연구개발 밀도, 기업의 크기, 종사자 지위가 유의하였다. 종사자당 자본비율이 높을수록 생산성에 긍정적인 영향을 미쳤다. 임시직과 경상연구개발비율이 높을수록 생산성에 부정적인 영향을 주었다. 그리고 대기업이 소재하고 있는 지역이 그렇지 않은 지역보다 생산성이 더 높았다. 연구개발투자는 장기적인 시점에서 생산성에 긍정적인 결과가 있고, 저 분위지역에서 업체들이 영세하므로 연구개발 지출이 기술개발, 마케팅 실패 등으로 수익을 실현하지 못하는 것으로 해석할 수 있다.

지역부문에서 산업연계의 경우, 유통업연계가 유의하였다. 저 부가가치 식품제조업체들의 원료구매처가 주로 유통업체의 구매비중이 51.9%에 달하는 등 다른 지역의 농산물도 많이 이용하기 때문이다. 공간적 군집의 경우, 특화지역> 잠재클러스터지역> 군집지역>무관지역 순으로 영향이 컸다. 노동집약적 식품제조업 종사자들이 모여 있는 지역이 생산성이 더 높다는 결론이다. 그러므로 저 분위지역에서는 공간적 집적과 관련하여 MAR효과가 타당함을 알 수 있다. 그리고 지방정부의 재정정책은 효과가 있었다. 재정정책은 저 분위지역에 입지한 식품제조업체에게 재정보조 및 융자 등을 통해 직·간접적으로 부가가치가 증대되어 생산성에 효과가 있었음을 짐작할 수 있다.

고 분위지역(75%, 90%)에서는 기업부문 요인에서 종사자당 자본비율, 기업의 크기, 종사자 지위가 유의하였다. 고 분위지역은 저 분위지역보다 유형 고정자산을 더 투입하여 생산성을 높이고 있었다. 기업크기의 경우, 저 분위

지역보다 생산성 값이 컸다. 식품제조업종이 대기업에 적합한 낙농제품 및 식용빙과류 제조업이나 음료제조업체가 고 분위지역에 입지하기 때문이다. 그리고 종사자 지위의 경우, 고 분위지역이 저 분위지역보다 임시직 비율이 생산성에 부정적인 효과가 더 작았다. 고 분위지역은 유형자산의 비율이 저 분위지역보다 더 높아서 업무의 숙련도가 생산성에 덜 작용하기 때문이다.

지역부문에서 산업연계의 경우, 저 해당지역의 식품산학이 이루어지고 있는 지역에서 생산성이 더 높았다. 고 분위지역에서 업체는 영업활동 외 산학협력을 통해서 제품을 개발하고 마케팅에 협력하여 부가가치를 올리고 있음을 짐작할 수 있다. 공간적 군집의 경우, 특화군집이 식품제조업종 상호 간 효율성 증대에 아무런 영향이 없었다. 이를 통해 어느 정도 생산성이 높아지면 산업의 집중을 통해 생산성의 외부효과를 무한히 제공할 수 없다는 것을 알 수 있다. 잠재적구매력지수와 관련하여 인구 50만 이상의 시장을 갖는 도시와의 상호교류는 제품을 대량 생산하는 고 분위업체들에게 중요함을 짐작할 수 있었다.

본 연구는 결과를 통해 다음과 같은 정책적 시사점을 도출하였다.

첫째, 모든 지역에서 지방자치단체가 보조금 지급 같은 똑같은 농림수산 재정정책을 시행하는 것은 바람직하지 않다. 정부의 재정지출효과는 저 분위지역에서만 영향력이 있는 반면 고 분위지역에서는 유의하지 않았다. 그러므로 농림수산관련 재정정책은 저 분위지역에서 적합하고, 식품제조업체는 보조금 등 지원금을 통해 비용절감효과를 통해 효율성이 증가하는 효과를 누릴 수 있을 것이다.

둘째, 농업의 6차산업화 사업과 관련하여 1차 산업연계가 식품제조업의 노동생산성에 유의미하게 효율성을 가져다주지 않았다. 2010년, 식품제조업에서 공급체인이 활발히 이루어지지 않고 있음을 짐작할 수 있다. 이를 위해 지역에서 생산자가 원료를 직접 가공하여 부가가치를 높이는 전방연계와 제조업체가 생산자와 원료매입 계약 등 후방연계를 통해 식품가공에서 원료의 국산화율을 높이는 것이 필요할 것이다.

셋째, 연구개발과 관련하여 저 분위지역에서는 부정적인 영향이 있었다. 영세한 식품제조업체는 대기업에 비해서 자체적으로 기술개발이 힘들뿐더러

이를 상품화하기까지 많은 어려움과 실패가 있음을 짐작할 수 있다. 그러므로 이들 지역에서는 시군 농업기술센터 등의 기술지원을 통해 영세한 업체의 연구 개발노력이 성과가 있도록 지원이 필요할 것이다.

넷째, 국가가 추진 중인 식품산업클러스터사업과 관련하여 모든 지역에 일괄적으로 식품제조업을 클러스터 화하는 것은 바람직하지 않을 것이다. 익산시 식품클러스터지역의 경우, 집적의 외부효과를 통한 생산성 증가 보다는 유형자산 증가 등 기업관련 부문요인을 개선하거나 대학과의 산학협력 관계를 확대 또는 대규모 도시와의 거리를 고려한 입지배치 등 지역환경요인을 개선하여 클러스터의 생산성을 증대시킬 수 있을 것이다.

주요어 : 식품제조업, 공간적 집적, 고용, 부가가치, 노동생산성, 분위회귀

학 번 : 2011-30727

목 차

제 1 장 서 론	1
1. 연구의 배경과 목적	1
1) 연구의 배경	1
2) 연구의 목적	2
2. 연구의 범위 및 방법	5
1) 연구의 범위 및 자료	5
2) 연구의 방법	6
3) 연구의 내용	8
제 2 장 이론 및 선행연구고찰	11
1. 이론적 배경	11
1) 입지이론	11
2) 집적이론	14
3) 공급체인이론	16
4) 고용성장과 지역성장	20
2. 선행연구고찰	23
1) 식품제조업의 입지관련연구	23
2) 식품제조업의 산업연계와 관련된 연구	26
3) 식품제조업의 성장에 관한 연구	28
제 3 장 식품제조업의 특성과 공간분포	31
1. 식품제조업의 특성	31
2. 식품제조업의 공간분포	36
1) 지역별 식품제조업 비중 비교	36
2) 식품제조업 종사자와 기업규모의 공간분포	39
3) 식품제조업 종사자의 고용형태별 공간분포	42

3. 식품제조업의 군집분석	45
1) 공간적 군집분석 방법	45
2) 식품제조업의 공간적 군집패턴	48
4. 식품제조업의 잠재적 클러스터 분석	50
5. 소 결	54
 제 4 장 식품제조업의 지역별 고용과 부가가치 간의 관계	55
1. 식품제조업의 지역별 고용성장 비교	55
2. 식품제조업의 지역별 부가가치 비교	59
1) 부가가치산출방법	59
2) 지역별 식품제조업의 부가가치 분포	62
3. 지역별 고용성장과 부가가치 증가간의 관계	67
1) 일자리와 부가가치 간의 관계	67
2) 고용성장률과 부가가치 증가율 간의 관계	69
4. 소 결	74
 제 5 장 지역별 식품제조업의 생산성에 영향을 미치는 요인	76
1. 분석모형 설정	76
2. 분위회귀모형 및 변수 선정	78
1) 분위회귀(Quantile Regression)모형	78
2) 변수 선정	83
3. 모형의 추정 결과 및 풀이	91
1) 기초통계 분석	91
2) 추정결과 및 풀이	92
3) 분위별 설명변수 영향력 비교	95
4. 소 결	99

제 6 장 결론 및 시사점	101
1. 요약 및 결론	101
2. 시사점 및 연구의 한계	103
참고문헌	106

표 목 차

[표 1-1] 연구방법 및 연구대상	7
[표 2-1] 집적경제의 원천과 외부효과 유형	18
[표 2-2] 식품제조업의 입지와 생산성관련 선행연구	30
[표 3-1] 식품제조업 고용 및 취업유발계수	31
[표 3-2] 식품제조업 종사자 지위별 취업구조	32
[표 3-3] 식품제조업의 규모, 소기업, 매출액 비교	33
[표 3-4] 산업간 매출액 대비 영업이익 비교	34
[표 3-5] 지역별 제조업 대비 식품제조업 비중(2010)	36
[표 3-6] 식품제조업종별 평균종사자수, 규모(명)	39
[표 3-5] 지역별 제조업 대비 식품제조업 비중(2010)	44
[표 3-6] 식품제조업 집적분석 구분	52
[표 4-1] 전산업, 제조업, 식품제조업 증가율 비교(2000-2010)	55
[표 4-2] 식품제조업종별 증감 비교(2000-2010)	56
[표 4-3] 식품제조업종별 부가가치(2010)	62
[표 4-4] 식식품제조업종별 부가가치 증감(2000-2010)	64
[표 4-5] 식품제조업 성장유형별 특징 비교	71
[표 5-1] 분위회귀방법을 이용한 국내 사례	79
[표 5-2] 노동생산성 정규성 검정	82
[표 5-3] 모델에 투입된 변수들	90
[표 5-4] 기초통계 분석	91
[표 5-5] 분위회귀모형의 추정 결과	95

그 립 목 차

[그림 1-1] 식품산업의 범위	6
[그림 1-2] 연구 흐름도	10
[그림 2-1] 기업입지선택에서 수익극대화 등비용곡선	13
[그림 2-2] 집적과 경제성장간의 관계	15
[그림 2-3] 단계별 공급체인	18
[그림 2-4] 기업의 시장으로의 진입과 퇴출	20
[그림 2-5] 업체 신규과정이 지역별 고용성장에 미치는 영향	21
[그림 3-1] 식품제조업과 수직적 산업연계	35
[그림 3-2] 식품제조업의 투입과 배분구조	35
[그림 3-3] 제조업대비 식품제조업 비중(2010)	38
[그림 3-4] 식품제조업의 종사자수와 기업규모 공간분포(2010)	41
[그림 3-5] 상용직 대비 일용직 비율(2010)	43
[그림 3-6] Getis-ord G_i^* 를 이용한 식품제조업 군집패턴	49
[그림 3-7] 식품제조업의 특화지역(2010)	51
[그림 3-8] 식품제조업의 군집, 특화에 따른 지역유형화	53
[그림 4-1] 식품제조업의 종사자수 증감(2000-2010)	58
[그림 4-2] 부가가치 계산(가산법)	60
[그림 4-3] 경제총조사 부가가치 계산	61
[그림 4-4] 지역별 식품제조업의 부가가치 증감과 분포(2010)	66
[그림 4-5] 부가가치와 종사자수 관계(2010)	68
[그림 4-6] 식품제조업의 고용증감율과 부가가치 증감율 간의 지역별 분포(2000-2010)	70
[그림 4-7] 식품제조업 고용, 성장 불일치 지역(2000-2010)	72
[그림 5-1] 종속변수의 비모수적 분포와 정규분포차이	82
[그림 5-2] 노동생산성 4분위구분	96

제 1 장 서 론

1. 연구의 배경과 목적

1) 연구배경

최근 지역경제성장을 위한 고용성장에 대한 관심이 높아지면서 취업유발 계수가 상대적으로 높은 식품제조업에 대한 관심도 커지고 있다. 우리나라의 경우 식품제조업의 취업유발계수가 10억원 당 17.8명으로 제조업 중에서 가장 높고 전산업 평균 12.9명에 비해서도 높은 것으로 발표 되었다(한국은행, 2012). 이는 식품제조업의 경우 동일한 비용으로 다른 업종보다 상대적으로 더 많은 일자리를 창출할 수 있음을 말해 준다. 또한 식품제조업은 다른 제조업에 비해 기술수준이 낮고 시장진입이 쉬우므로 영세기업이 많아 1인 이상 9인 이하 기업체 비중이 전체 기업의 91.7%(49,809개)를 차지하고 있다(통계청, 2012). 더 나아가 식품제조업은 시장형 노인일자리 사업으로 분류되어 노인 일자리 창출 업종으로도 알려져 있다(한국노인인력개발원, 2012).

식품제조업은 ‘농장에서 입까지(from land to mouth)’ 가공·유통과정을 거치는 산업연관성이 높으며, 이러한 과정에서 부가가치가 증가하는 특성을 가지고 있다(Barkema et al, 1990; Benirschka and Binkley, 1994; Capps et al, 1988; Handerson and McNamra, 2000; Lambert et al, 2006). 특히 농업인, 제조업자, 유통·판매업자가 연계되는 공급체인(supply chain)을 구축하게 된다. 국내 공급되는 농축산물은 최종소비로 25.9%, 식품제조업에 51.51%, 외식산업에 9.4%가 투입·이용된다. 식품제조업 생산을 위해 투입되는 농축수산물 28.6조원(국산 89.2%), 가공식품은 13.7조원(국산 63.5%)으로(한국농수산물유통공사, 2012) 원료 비중이 높다고 할 수 있다. 따라서 다른 제조업과는 달리 식품제조업은 농어촌에서도 지역특화사업으로 각

광받고 있으며 농어촌경제에 매우 중요한 산업으로 평가되고 있다. 식품제조업이 제조업에서 차지하는 비중은 8.2%이지만 농어촌(군)의 경우 그 비중은 18.6%로 농촌에서 식품제조업은 기반산업으로 간주될 만큼 매우 중요한 산업으로 인지되고 있다(통계청, 2010)

정부는 2008년 농림수산식품부로 조직을 개편하고, 이 후 지속적으로 식품산업 선진화 및 농식품 수출확대를 위한 「식품클러스터사업」과 통합형 지역개발 및 농어촌 산업육성을 위한 「6차산업화사업」을 추진하고 있다(농림축산식품부, 2013). 식품클러스터사업은 지역농업 클러스터사업, 광역 식품산업 클러스터 조성사업, 국가 식품클러스터사업 등 식품제조업의 공간적 클러스터를 강화하는 데 초점을 두고 있고, 6차산업화사업은 농산물의 부가가치증대를 목표로 농업(1차)과 식품제조업(2차), 관광(3차)의 연계를 통해 농촌경제활력을 위해 펼치고 있는 정책이다.

그러나 지난 10년(2000-2010)간 식품제조업의 성장을 보면 사업체 수는 미미하게나마 증가하였으나 종사자수는 6,947명(2.43%) 감소하였다(통계청, 2000, 2010). 같은 기간 전 산업의 종사자가 29.7%, 제조업 종사자가 2.5% 증가한 것에 비하면 식품제조업 자체의 산업경쟁력이 상대적으로 약함을 시사해 준다. 하지만 지역별로 보면 고용성장 편차가 매우 이질적인 것으로 파악되고 있으며, 지역별 부가가치 증가 격차도 상당히 큰 것으로 알려져 있다(김용성, 2008; 한국해양수산개발원, 2010).

지금까지 식품제조업과 관련연구들을 보면 식품산업클러스터에 관한 연구(김성용 외 5인, 2009; 김성민, 2009; 김정욱 외 2인, 2012; 김정호 외 3인, 2005; 이현태, 2012; 전남수, 2013)은 클러스터 이론에 부합하는 식품클러스터 조성을 위한 정책방향을 제시하였지만 공간적 집적을 기초한 분석은 이루어지지 못하였다. 그리고 식품제조업과 연관된 산업관련논문은 식품산업과 연계성 관련 연구(안병일, 2010; 이동필 외 5인, 2001; 이용선의 10인, 2008; 최지현 외 2인, 2007; 성재훈 외 2인, 2011), 생산성과 관련한 연구(배미경, 2009; 백종희, 1992; 전상곤·박한울, 2011)가 이루어졌다. 그러나 지역별 고용성장과 부가가치 증가 간의 관계를 분석하거나 식품제조업 전체기업을 대상으로 식품제조업의 지역별 노동생산성에 영향을 미치는 요

인에 관한 연구는 아직 이루어지지 못하였다.

2) 연구 목적

이와 같은 배경 하에서 취업유발계수가 높고 공급체인 연계성이 높은 식품제조업을 대상으로 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

첫째, 식품제조업체들은 어떤 지역에 입지하고 있으며, 공간적으로 집적하고 있는가?

식품 제조업은 원료를 구매하여 제품을 가공하고 이를 시장에 판매하는 특성이 있다. 개별기업들은 원가절감을 위해 원자재 매입으로부터 상품을 최종소비자에게 전달하는 공급체인구조 속에서 입지를 선정하게 된다. 생산연계(Product linkage), 시장연계(market linkage), 서비스연계(service linkage) 등을 통해 비용을 절감하고 이익을 창출하기 때문이다(차정현, 김수욱, 2006; Armsead and Mapes, 1993; Chen et al, 2000; Levi, 2000).

한편 기업들은 특정지역에 집적함으로써 집적경제(economies of agglomeration)이익을 누릴 수가 있다(Arrow, 1962; Marshall, 1890; Romer, 1986; Jacob, 1969; Rosenberg, 1963; Schlerer, 1982). 그러나 식품제조업은 다른 제조업과 비교하여 규모, 고용의 질, 기술 요구수준이 낮은 편이고 수요의 가격탄력성도 낮아 경쟁관계에 취약한 편이므로 동종업종들이 집적하기 어렵다고도 볼 수 있다.

본 연구에서는 식품제조업의 공간분포 특성을 파악하고 더 나아가 지역별 식품제조업의 특화도와 공간 군집도를 기준으로 식품제조업의 잠재적 클러스터 패턴을 추출하고자 한다.

둘째, 고용 성장이 이루어지는 지역에서 부가가치도 증가하는가?

식품제조업의 지역별 경쟁우위에 따라 기업들은 입지하고 집적하며 성장하여 일자리가 창출되고 부가가치도 증가한다. 식품제조업의 경우 취업유발계수가 크므로 일자리가 많이 창출되고, 원료를 가공하는 과정에서 부가가치가 유발될 수 있다. 일반적으로 일자리와 부가가치의 관계는 정(+)의 관계를 보일 것으로 예상된다. 기업들은 부가가치가 발생하면 더 많은 이윤을 얻기 위해 일자리를 더 많이 만들기 때문이다(김상호·임현준, 박구도·조범준, 2011; 2006; 이근희, 2002).

그러나 최근 ‘고용 없는 성장(jobless growth)’이 진전되고 있고 자본집약적 기술구조로 인해 부가가치 증가는 일자리 창출과 무관하게 나타나는 경우가 발생하고 있다. 생산성이 증가하면 직접적으로는 임금 상승유인이 되어 가치분소득이 증가하고, 간접적으로는 가격하락을 통한 실질소득이 증가하여 소비를 유발하므로 경제전체의 총수요를 증가시켜 장기적으로는 고용이 증가한다(한국은행, 2010). 그러나 무급종사자가 많고 임시직·일용직 종사자가 많다면 고용의 질이 떨어지는 경우 생산성이 떨어질 수도 있다.

본 연구에서는 지난 10년 동안(2000-2010) 지역별 식품제조업종의 지역 고용성장효과와 부가가치 증가 간의 관계를 분석하고자 한다.

셋째, 식품제조업의 특성을 잘 반영하면서 식품제조업의 지역별 생산성에 영향을 주는 요인은 무엇인가?

식품제조업은 공급지(농촌)와 수요지(대도시) 입지 간에도 상당한 차이를 보이며 기업 규모면에서도 영세업체(1인)부터 대기업(1,000명 이상)까지 매우 다양하게 분포되어 있다. 따라서 이러한 식품제조업의 이질적 특성으로 인해 지역별 식품제조업의 생산성 차이를 가져오는 설명변수의 영향력도 달라질 수 있다(Boschma, 2005; Marrocu et al, 2013; Neffke et al, 2011).

본 연구에서는 식품제조업의 지역별 생산성 차이를 나타내는 설명변수의 영향력을 잘 설명할 수 있는 적합한 분석 모형을 선정하여 종속변수 값에

따른 설명변수의 영향력의 차이를 잘 설명하면서 식품제조업의 지역별 생산성에 영향을 주는 요인을 추정하고자 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

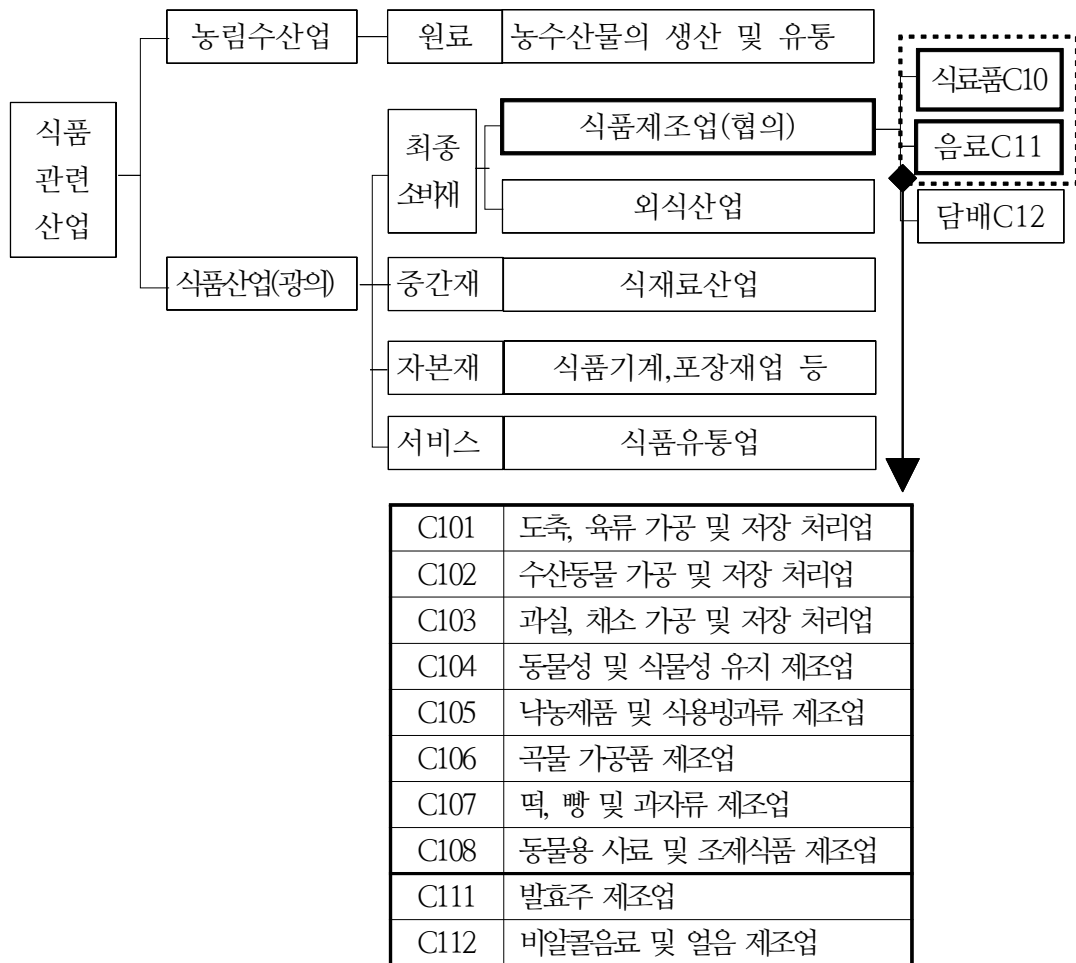
1) 연구의 범위 및 자료

본 연구는 협의의 식품산업 즉, 식품제조업을 대상으로 한다(한국은행, 2009). 본 연구에서 식품은 ‘섭취’를 기본으로 하되¹⁾, 연구목적상 다른 산업과의 관련성에 중점을 두므로 한국 표준산업분류(9차) 제조업(C)분류 중 식품제조업(C10), 음료제조업(C11)을 대상으로 하였다(그림 1-1).

식품제조업의 고용성장을 분석하기 위해 2000-2010년을 대상으로 하였고, 2010년을 기준으로 230개 시군구를 대상으로 하였다. 이는 식품제조업 특성상 대량의 농산물원료가 필요하다는 점, 지방자치단체에서 예산·재정지출의 최소단위를 고려하여 공간적 범위를 시군구로 하였다.

분석에 쓰인 자료는 경제총조사 마이크로데이터(2010), 농림어업총조사(2010), 국부통계(2010), 재정고(2010), 전국 사업체조사통계(2000-2010), 통계지리정보(2010)자료를 이용하였다. 경제총조사(2010)는 2010년 시작하여 매 5년간 전국사업체를 대상으로 국가 전체 산업에 대한 구조와 분포, 경영실태 등을 파악하는 것을 목적으로 시군구는 세분류(3-digit)까지 읍면동은 대분류까지 사업체수, 종사자수, 매출액, 영업비용, 매출원가, 인건비, 급여총액, 임차료 등을 공개하는 전수조사이다. 본 연구에서는 경제총조사 원시데이터를 이용하여 필요한 항목들을 추출하여 사용하였다.

1) 미국 「식품, 약품 및 화장품법 제 321조」(Federal Food, Drug, and Cosmetic Act § 321)에서 “식품은 사람 또는 동물이 먹거나 마시는 물품, 추잉검 및 그러한 재료의 성분이 되는 모든 물품을 뜻한다”고 규정하고 있어 섭취의 주체를 사람으로 한정하지 않고 있다.



출처: 한국은행(2009), <참고 1>을 재편집함.

그림 1-1. 식품산업의 범위

2) 연구의 방법

연구 목적을 수행하기 위해 본 연구는 다음과 같은 연구방법을 사용하였다(표 1-2). 첫째, 식품제조업의 공간패턴을 분석하기 위해서 230개 시군구 식품제조업 종사자수의 분포를 지도화 하였다. 본 연구에서는 식품제조업도 다른 제조업과 동일하게 기업들이 집적의 외부효과를 누리기 위해 집적하여 입지한다고 가정하였다.

표 1-1. 연구방법 및 연구대상

	연구목적	연구방법	연구대상
연구문제 1	식품제조업의 공간패턴	○제조업대비 식품제조업 상대적 특화 분석 (상대적 비율) ○식품제조업 공간패턴 분석	2010년, 시군구대상
		○국지적 군집분석(G_i^* 통계량) ○지역특화분석(LQ) ○식품제조업 공간적 집적도 분석	2010년, 시군구대상
연구문제 2	고용성장과 부가가치 증가의 지역별 편차	○식품제조업 고용성장(2000-2010) ○부가가치산출 및 공간패턴 (가산법)	2000-2010 시군구대상
		○고용성장과 부가가치성장 관계분석 (4분면 분석, 상관관계 분석)	-고용 2000-2010년 시군구대상 -부가가치 2000-2010년 시군구대상
연구문제 3	식품제조업 지역별 생산성에 영향을 미치는 요인 분석	○최종 모형설정 ○GLS분석(OLS가정검정, 공간적영향력 검정)	2010년, 시군구대상
		○종속변수의 정규성 분석(확률밀도함수) ○분위회귀모형 추정결과와 비교 ○분위회귀방법을 활용한 분위별 설명변수의 영향력 분석	2010년, 시군구대상

먼저 제조업을 기준으로 식품제조업의 비중을 계산하여 식품제조업이 특화하고 있는지를 분석하였다. LQ분석은 해당지역이 식품제조업으로 특화되었는지를 확인하기 위해 수행하였다. 식품제조업의 공간적 집적을 분석하기 위해서 2010년 식품제조업종별 종사자 수의 공간적 자기상관성을 분석하여 Getis-Ord G_i^* 와 LQ를 통해 공간적 집적을 추출하였다.

둘째, 식품제조업의 고용성장과 부가가치 증가 간의 관계를 분석하였다. 먼저 사업체기초조사통계(2000, 2010)에서 산업분류코드를 맞춰서 식품제조업종사자수의 증감을 계산하여 고용성장(2000-2010)을 분석하였다. 그리고 가산법으로 부가가치를 계산하여 부가가치 증가(2000-2010)를 지역별로 산출하였다. 이를 바탕으로 지역별 식품제조업의 고용성장(2000-2010)과 부가가치 증가(2000-2010)관계를 4분면 통해 비교하였다. 지역별 식품제조업의 고용과 부가가치의 분포의 차이가 있음을 확인하고 지역경제의 성과를 반영할 수 있는 지표를 선정하였다.

셋째, 식품제조업의 지역별 노동생산성에 영향을 미치는 요인들을 이론 및 선행연구를 통해 선정하였다. 식품제조업의 지역별 생산성에 대한 설명변수의 영향력의 차이를 보여줄 수 있는 분위회귀(QR:Quantile Regression)모형을 설정하였다. 분위회귀는 종속변수의 분위별 값을 조건으로 독립변수의 계수값이 추정되는 장점이 있다. 추정 결과를 토대로 식품제조업의 노동생산성에 미치는 영향을 풀이하였다.

3) 연구의 내용

본 연구는 크게 6개의 장으로 이루어져 있다(그림 1-2). 제 1장은 식품제조업의 지역경제지속성에 대한 역할과 일자리 문제 해결에 있어서 식품제조업의 위치 등에 대한 연구배경과 필요성을 서술하였다. 그리고 특히 농어촌시군에서 기반산업의 역할을 하고 있는 식품제조업의 생산성에 미치는 요인의 영향을 분석하여 식품제조업에 대한 지역경제정책 및 정부정책에 대안을 도출하고자 하는 연구목적들을 제시하였다.

제 2장에서는 식품에 대한 개념과 범주를 정하였다. 그리고 식품제조업의 지역성과에 관한 관련 이론과 선행연구에서 식품제조업의 노동생산성에 유의미한 변수를 통해 식품제조업 성과에 영향을 미치는 요인을 후보군으로 선정하였다.

제 3장에서는 식품제조업의 전반적인 특성을 살펴보고 식품제조업 종사자수의 공간패턴 변화를 통해 식품제조업의 공간적 집적을 분석하였다. 먼저 제조업 대비 상대적 비중을 탐색적으로 살펴본 결과 식품제조업은 지역에 따라 특화하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 공간패턴을 분석한 결과, 종사자수가 많은 지역끼리 군집하여 있음을 확인하였다. 그러므로 지역별 식품제조업의 공간분포를 Getis-Ord G_i^* 와 특화지수를 사용하여 잠재적 클러스터지역, 특화지역, 군집지역, 무관지역으로 명목변수화 하였다.

제 4장에서는 지역경제에 영향을 미치는 식품제조업의 성과인 일자리와 부가가치의 정태적, 동태적 관계를 살펴보았다. 먼저 부가가치는 가산법으로 계산하여 사용하였다. 고용과 부가가치는 정태적 관점에서 상관관계가 컸지만 동태적인 관계에서는 낮았다. 특히 4분면 분석결과 두 변수는 지역적으로 차이가 있었다. 고용·부가가치 증가지역, 고용감소·부가가치 증가지역, 고용감소·부가가치 감소지역, 고용증가·부가가치 감소지역들로 유형화하여 식품제조업의 지역별 특징을 살펴보았다. 지역성장의 단계에 따라 지역환경요인의 영향이 다름을 확인하였고, 행정구역상 동일 분류에서도 지역환경요인에 따라 성과가 이질적이었다.

제 5장에서는 식품제조업의 생산성을 추정하였다. 전국적 모란's I값이 유의미하였지만 0에 가까운 값이므로 인접지역의 식품제조업 노동생산성이 대상지역에 영향이 없다고 가정하여 OLS방법을 선택하기로 하였다. 그러나 식품제조업의 노동생산성이 비모수적 확률밀도함수와 정규함수간에 차이가 있어 분위회귀방정식을 사용하였다. 그리고 제 2장과 제 3장에서 도출된 설명변수를 도입하여 식품제조업 생산성 모형을 구축, 결과를 도출하였다.

제 6장에서는 앞에서 분석된 내용을 요약하였고 이에 근거하여 생산성의 분위별로 설명변수가 갖는 영향력의 차이를 해석하여 시사점 및 정책적 제언을 하였다.

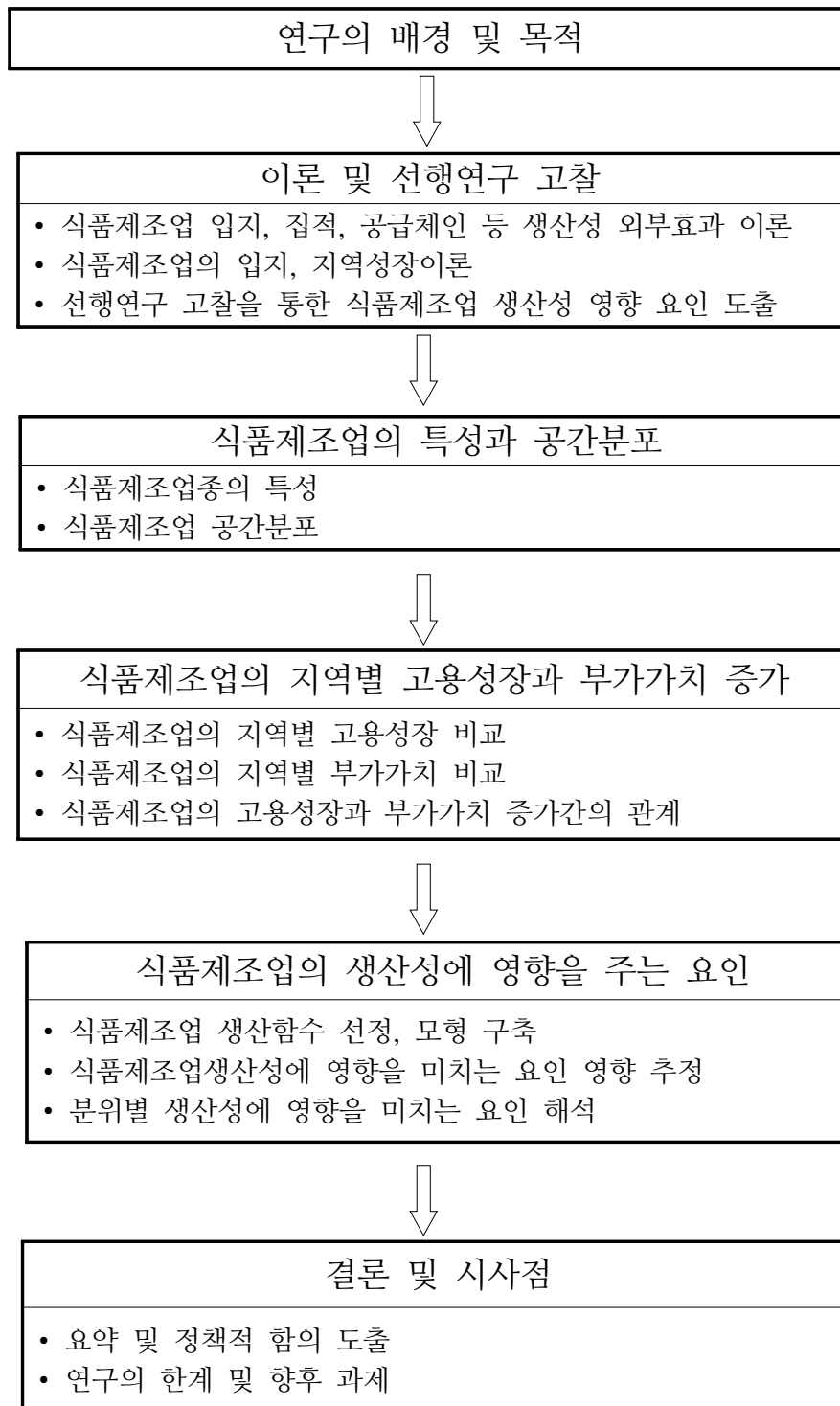


그림 1-2. 연구 흐름도

제 2 장 이론 및 선행연구고찰

1. 이론적 배경

1) 입지이론

생산 활동의 본질은 원료를 구입한 후 노동, 자본 등의 생산요소를 결합하여 부가가치가 높은 생산물로 변형시켜 소비시장에 판매하는 것이다. 기업가는 먼저 재화와 서비스 산출물들에 대한 소비자들의 시장수요와 미래수요를 전망한 후, 수요에 대응할 수 있는 기업 자체의 능력과 기술을 평가한 후 무엇을 생산할 것인가를 결정하게 된다. 그리고 그 다음단계로 얼마나 많은 양을 생산하고 그 가격은 얼마로 할 것인가에 대한 생산규모와 제품을 생산하기 위한 투입요소의 결합과 생산기술 그리고 생산 활동이 이루어지는 입지(location)를 결정한다. 최적입지는 원료, 자본, 노동력 등 생산요소 공급지로부터의 접근성과 소비시장으로의 접근성에 영향을 받으며 생산규모, 생산기술 방식을 함께 고려하여 결정하게 된다(이희연, 2011).

기업가가 이윤을 극대화하는 방법은 생산비용을 최소화하면서 제품에 대한 수요를 최대화하는 경우이다²⁾. 고전적 산업입지이론은 합리적인 의사결정을 가정한 최소비용이론(Weber, 1929), 최대수요이론(Lösch, 1954; Hotelling, 1929), 최소비용-최대수요 통합이론(Greenhut, 1956; Isard, 1960; Smith, 1966)이 있었고, 1960년대 들어와서는 입지결정자의 행태와 입지결정과정을 중요시하는 행태주의적 입지론(Pred, 1967)이 대두되었다.

식품제조업체의 입지는 전형적으로 2단계로 결정된다(Deller, 2008). 첫 번째 단계에서 기업들은 수요가 최대이고 수송비용이 최소인 입지(s^*)를 선택한다. 그러나 수송비용이 최소인 입지(s^*)에서 최종 결정이 되는 것은 아

2) 기업들이 집적하는 이유에 대한 논문들을 두 개의 범주로 구분하였는데, 첫째는 신고전적 기업 입지이론이고 다른 하나는 집적경제로부터 기인한 이점들을 강조한 것들이다(Tommosa et al, 2006).

니다.

$$\textcircled{1} R = \sum_{i=1}^m P_i D_i(P_i) \quad (\text{식 2-1})$$

$$\textcircled{2} PC = f + vq(x_i)$$

$$\textcircled{3} TC = \sum_{i=1}^m t(s, s^i) D_i(P_i) + \sum_{i=1}^n d(s, s^i) x_i$$

$$\textcircled{4} \pi = \sum_{i=1}^m P_i D_i(P_i) - f - vq(x_i) - \sum_{i=1}^m t(s, s^i) D_i(P_i) - \sum_{i=1}^n d(s, s^i) x_i$$

R = 전체식품매출액, P_i 는 i 시장에서 제품가격, $D_i(P_i)$ 는 i 시장에서의 수요량

PC 는 상품 총 비용, f 는 고정비용, $vq(x_i)$ 는 가변비용

TC 는 총수송비용, $t(s, s^i)$ 는 공장 s 으로부터 상품 s^i 까지 수송비용, $d(s, s^i)$ 는 투입요소 x_i 시장으로부터 s 입지까지 수송비용.

두 번째 단계에서는 부존자원(factor endowment)에 기초하여 다른 경제 유인을 고려한다. 수송비용이 최소인 등비용선에서 부존자원에 따라 특정한 지역에 입지하게 된다(그림 2-1).

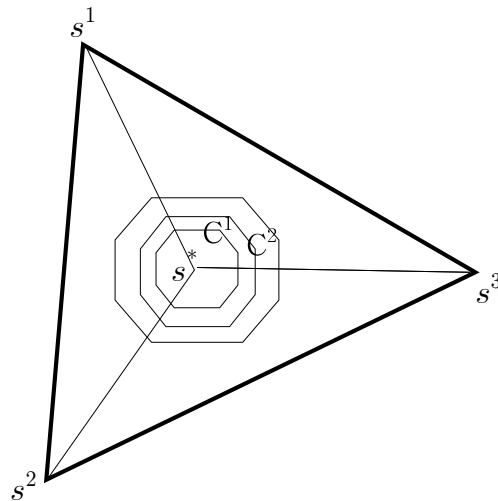
$$\textcircled{5} TC = \sum_{i=1}^m t(s^*, s^i) D_i(P_i) + \sum_{i=1}^n d(s^*, s^i) x_i = c \quad (\text{식 2-2})$$

$$\textcircled{6} PC = f(u) + v(u)q(x_i, u)$$

$$\textcircled{7} \pi = \sum_{i=1}^m P_i D_i(P_i) - f(u) - v(u)q(x_i, u) - c$$

여기서 등수송비용선 안에서 수송비는 상수값을 나타내고 특정지역 u 에서 생산비용은 요소부존에 입각하여 다양하다. 최종 입지된 u^* 에서 이익은 지역적으로 다른 고정비용과 가변비용을 고려하여 ⑦과 같다. 이 지역에서는 다른 지역과 경쟁하여 총 생산비용에 민감하다. 그러므로 수송비용을 낮추거나 임금, 지대, 세금 등과 같이 수송비용이 아닌 생산요소의 가격을 낮추길 원한다. 이들 지역들에서는 충분한 서비스를 제공하는 공업단지조성을

통해 집적이익을 만들기 위해 노력할 수 있다.



출처: Deller(2008), p. 53

그림 2-1. 기업의 입지선택에서 수익극대화 등비용곡선

Connor and Shiek(1997)는 식품제조업을 비용 구조에 따라 공급지입지형, 수요지입지형, 자유입지형 등 3개의 범주로 나누었다³⁾. 공급지입지형 기업은 생산비용의 많은 부분이 원재료의 투입에 들어가는 기업들로 다른 사정이 없다면 전처리비용을 줄이기 위해서 투입요소의 근처에 입지해야 한다. 과일과 채소처리과정, 옥수수과 콩의 가공과정, 생선같이 쉽게 상하는 원재료 가공의 형태가 그 예이다.

수요지입지형 기업들은 유통비용이 생산비용에 많은 부분을 차지하는 기업들이다. 이들 업체의 입지는 가정부문의 수요 접근성에 민감하다. 따라서 이들 공장들은 유통비용을 축소하기 위해서 도심 근처에 입지한다. 맥주, 청

3) 식품제조업 입지의 재 분산이 원료, 시장, 기술, 재정의 요소에 의해 영향을 받았다. 그러나 이들 요소는 식품제조업의 집중과 입지에는 균등하게 영향을 미치는 못한 것으로 밝혔다. 식품제조업의 비용구조를 조사함으로써 식품제조업의 설립의 지리적 입지는 업체의 비용구조와 관계있음을 밝히고 입지유형을 제시하였다(Henderson and McNamara, 2000).

량음료, 다른 물 관련 제품과 우유같이 잘 상하는 제품을 만드는 업체들이 그 예이다.

자유입지형 기업들은 전처리비용이나 유통비용에 크게 영향을 받지 않는다. 이런 유형의 제조업체들은 보통 단일제품보다는 쿠키, 크래커, 냉동제품과 같은 다양한 제품들을 생산한다. 노동, 자본, 사업서비스, 교통, 기술에 접근하기 위해 입지를 선택한다.

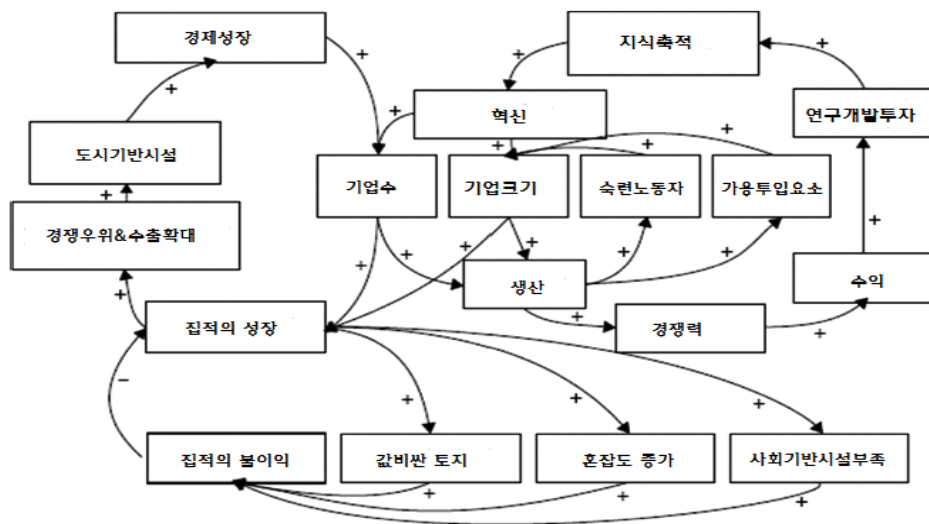
2) 집적이론

집적경제(economies of agglomeration)는 다수의 경제주체가 사업활동 특히, 기업이 생산활동을 함에 있어 동일지역에 집적함으로써 발생하는 외부경제 또는 외부 불경제를 의미한다. Marshall(1890)이 동종 산업을 경영하는 기업들이 일정지역에 집적하는 것은 이익이 발생하기 때문이라고 처음으로 이 개념을 밝혔다. 집적경제는 특정산업집중에 의한 효과와 산업전반적인 집중에 의한 외부효과로 구분되는데(Ohlin, 1933), Hoover(1937)는 전자를 국지화경제(localization economy), 후자를 도시화경제(urbanization economy)라고 명명하였다. 국지화경제는 특정활동에서 지리적 특화와 연관이 있는 반면, 도시화경제는 인구같은 크기나 경제적 다양성과 연관된다(Viladecans-Marsal, 2004).

국지화경제에서 집적이익은 기업간 지리적 근접을 통해 업체 간 수송비용을 줄이거나, 공급자, 수요자, 노동시장에 근처에 기업이 입지하여 수송비용을 절감하거나 지식이 확산된다(Arrow, 1962; Marshall 1920; Romer, 1986). 이들 원천들은 개별기업에 외부적으로 작용하고 보통 동일한 산업내의 모든 기업들과 관련된다. 이것을 MAR외부효과(Marshall-Arrow-Romer externalities)라고 부르기도 한다(Glaeser et al, 1992). 그리고 공간적으로 근접하여 경영을 하므로 혁신적 사고가 종종 모방되거나 이웃하는 업체들이 성장하므로 경쟁보다는 독점이 기업성장에 유리하다고 생각한다(Romer, 1990)⁴⁾. 그러나 Porter(1990)는 경쟁의 기업성장에 대한 영향에 대해 의견

이 다르다. 서로 모방하는 경쟁적상황은 혁신에 대한 압력이 증가된다고 하면서 독점적 상황은 혁신없이 평온한 삶을 추구할 뿐이라고 하여 오히려 경쟁적 상황이 기업성장에 도움을 준다고 하였다.

도시화경제에서 집적이익은 다양한 산업구조를 통한 도시규모 확대로부터 생산성이 증대되고 ① 다양한 노동시장과 풍부한 노동력 ② 도시화경제 이론에서 지식확산은 서로 다른 산업들 간 상호교류를 통해 이루어진다 (Jacob, 1969; Rosenberg, 1963; Scherer, 1982). 그러므로 산업이 성장하기 위해서는 다양성이 필요하고, 보다 큰 도시환경을 요구하는데, 지역 내 경쟁은 혁신을 초래한다고 주장한다. 다만 도시화경제이론은 외부효과가 다양한 산업을 중심으로 한 도시규모 확대에서 비롯된다고 봄으로써 혼잡비용이 늘어나는 부정적 외부성(negative externality)이 발생할 가능성이 있다 (그림 2-2).



출처: Buendia, F.(2005). p. 96.

그림 2-2. 집적과 경제성장간의 관계

- 4) 독과점기업의 독점적이익이 지식확산효과의 외부효과를 내부 효과화하는 유인으로 혁신을 가능, 촉진케 하는 자원이 된다는 견해(Shumpeter, 1943)와 같다.

집적경제의 공간적 범위는 ①직경 1mile(1.6km), ②미국 zipcode, ③대 도시지역, ④미국 주 등 크기가 다양하다. 그리고 개방경제체제에서는 지역 간 확산효과가 존재하므로 인접지역의 효과를 고려해야 한다(Coe and Helpman 1995; Coe et al, 1997; Rosenthal and Strange, 2003). 혁신에 대한 비용 없이 인접지역에 대한 접근을 가지고 수익을 낼 수 있는 경제주체들이 존재하기 때문이다(Nelson and Pehlps, 1966; Fagerberg, 1987; Fagerberg and Verspagen, 2002). 즉, 후발주체는 인근지역의 혁신노동자를 고용해서 더 큰 생산성을 키울 수 있다. 이 이론은 초기에 이동이 자유로운 국가 간 관계를 상정하였으므로 지역 간의 관계에는 더욱 적합하다.

집적경제의 시간적 효과는 정태적 효과와 동태적 효과로 나뉜다. 전자는 고용, 생산성 등 지역경제의 수준이 어떤 집적요인의 수준과 관련되어 있는 것을 나타내고, 후자는 그 지역에서 이전 정보축적이 지식공유·경쟁으로 현재 지역경제성장이 높아지는 효과를 의미한다(Glaeser et al, 1992).

3) 공급체인이론⁵⁾

공급체인이론은 1980년대 공급자들로부터 최종소비자로 이어지는 상품의 전 과정을 관리하기 위한 통합적인 체계로서 공급체인관리(SCM: Supply-Chain Management)라는 용어를 만들었다(Oliver and Webber, 1982). 공급체인은 전 과정 중 생산자와 공급자간의 전방측면 통합에 초점을 두고 효율성 개선에 노력을 하는 점에서, 소비자의 시각에서 가치가 형성되는 데 초점을 두어 후방측면을 강조하는 가치사슬(value chain)⁶⁾과 근본적인 차이

5) 복합성의 외부경제는 집적에 관한 이론논의에서 일반적으로 집적경제의 외부효과로 분류되지 않는다. 그러나 복잡한 생산사슬 내에 존재하는 특정한 기업 집합이 특정 지역에 공동 입지함으로써 시장의 전·후방 연계가 강화되어 생산성이 증가한다고 하였다(Parr, 2002). 본 연구에서도 활동-복합적 경제(activity-complex economies)를 집적경제의 한 유형으로 보고 있지만 ‘공급체인’이라는 용어로 사용하고 있기 때문에 항을 달리하여 서술한다.

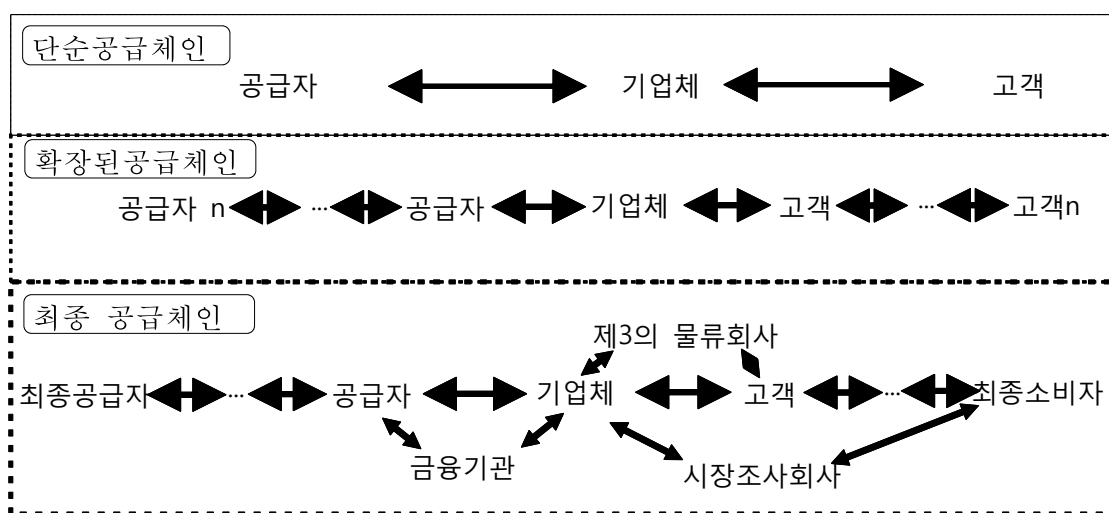
가 있다. 그러나 글로벌공급체인포럼(GSCF: The Global Supply Chain Forum, 1998)에서 고객과 투자자에게 부가가치를 창출할 수 있도록 원 공급업자로부터 최종소비자까지 상품, 서비스 및 정보를 포함하는 주요 경영 프로세스를 통합적으로 운영하는 것이라고 밝힘에 따라 양자 간 차이가 없어지고 있다(Feller et al, 2006).

LaLond and Masters(1994)는 공급체인에 대해 원료를 전방(forward)으로 매매하는 회사들의 집합으로 제시하였다. 더 나아가 Lambert et al(1998)은 시장에 생산품이나 서비스들을 가져오는 기업들의 정렬이라고 정의하였는데 최종소비자도 공급체인에 포함된다. 종합하면, 공급체인구조 상위부터 하위까지의 결합 즉 궁극적인 소비자에게 전달되는 서비스나 생산품형태의 가치를 생산하는 다양한 활동과 과정이 연관되는 조직들의 네트워크를 의미한다(Christopher, 1992). 그러므로 공급체인은 상위(공급)과 하위(분배)의 다양한 기업들과 궁극적 소비자로 이루어진다. 즉, 전후방 생산품, 서비스, 재정, 즉 원재료부터 소비자까지의 정보가 직접적으로 포함되는 3개 이상의 존재로(조직 또는 개인) 이루어진 집합체라고 정의할 수 있다.

이러한 개념에 따라 공급체인구조를 ①단순 공급체인, ②확장된 공급체인, ③최종 공급체인의 3단계로 구분할 수 있다(그림 2-3). 직접적인 공급체인은 전방관계에서나 후방연관관계에서의 제품, 서비스, 재무, 그리고 또

-
- 6) Porter(1985)가 가치사슬(value chain)을 처음 사용하였다. 가치사슬은 단일기업 내에서 상품의 부가가치가 창출되는 과정을 의미하는 것으로 '상품의 가치창출에 직접 간접적으로 관련된 일련의 활동이나 기능, 프로세스간의 연계'를 말한다. 프로세스는 핵심프로세스와 지원프로세스로 구분하였다. 핵심프로세스에는 고객에게 직접 전달되는 부가가치를 창출하는 일련의 프로세스이며 투입, 생산, 판매, 마케팅, 고객서비스활동 등이 포함된다. 지원프로세스는 핵심프로세스가 성공적으로 수행될 수 있도록 지원하는 활동을 의미한다. 여기에는 인프라 구축, 인적자원관리, 기술지원, 연구활동 등이 포함된다. 다양한 기업들과 넓은 지리적 공간에서의 가치사슬은 Gereffi(1994)가 글로벌상품사슬(GCC: Global Commodity Chain)이라는 용어를 사용하여 가치사슬을 위한 기업들간 거버넌스의 가능성을 주장하였다.

는 정보의 흐름을 포함하는 회사, 공급자, 소비자로 구성된다. 확장된 공급체인관리는 모든 전방관계 그리고 후방관계의 생산품 서비스 재정 그리고 정보의 흐름을 포함하는 직접적인 공급자의 공급자들과 직접적인 소비자의 소비자들을 포함한다. 최종 공급체인은 궁극적인 공급자부터 궁극적인 소비자의 생산품, 서비스, 재정, 정보의 전방관계와 후방관계의 흐름을 포함하는 모든 조직을 말한다.



출처: Mentzer, et. al.(2001), p. 5.

그림 2-3. 단계별 공급체인

집적경제의 외부효과에 대한 이론을 정리하면 표 2-1과 같다.

표 2-1. 집적경제의 원천과 외부효과의 유형

공간범위	외부효과 원천	유 형	효 과
지역 내	근접성	국지화	정태적
		도시화	
		복합적	
	근접성+다양성	Jacobs	동태적
지역 간	외부	연관된 다양성	
		포터	
		"후발주자의 이익"	동태적, 정태적

출처: Pessoa(2014), p.9. 수정

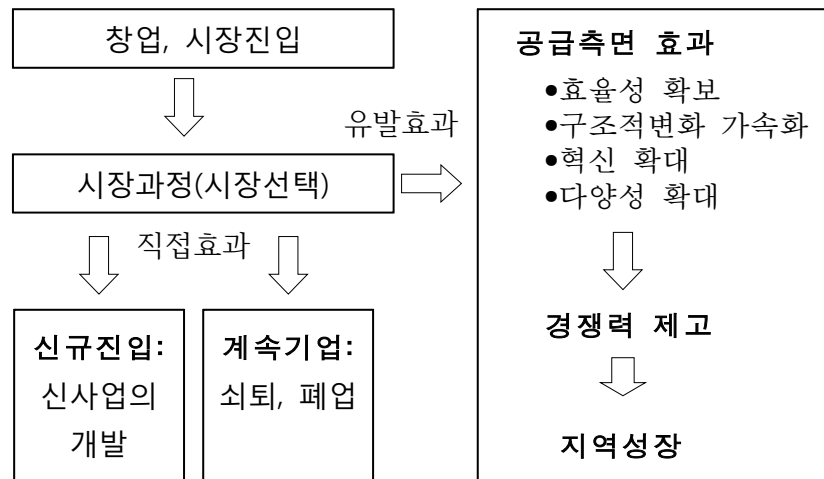
집적의 외부효과에 대한 경험적 연구는 집적의 효과가 고용, 생산성, 산출 등 경제성장에 미치는 영향을 분석하는 데 초점이 맞춰져 있다. MAR의 부효과와 Jacobs외부효과에 대한 논쟁(Glaser et al, 1992; Henderson et al, 1995)에서 시작하여 특화와 다양성이 경제성장에 미치는 영향은 서로 상반된 결과를 보이고 있다(Baptista and Swann, 1998; Feldman and Audretsch, 1999; Harison et al, 1996; Henderson et al, 1995; Neffke et al, 2011). 그리고 업체 간 경쟁이 경제성장에 미치는 영향에 대한 결과에 대해서도 이견이 있다(Glaser et al, 1992; King et al, 2003; Ketelhöhn, 2006; Porter, 1990).

최근 국지화경제의 부정적인 외부효과와 관련해서 Duranton and Puga(2001)는 집적경제의 외부효과가 제품주기의 단계에 연계하여 지역산업환경의 상황에 따라 다른 크기로 반응한다고 하였다. 이 연구에 따르면 신생업체가 입지할 때 대량생산을 시도하고 복잡한 도시지역을 피해서 마샬의 외부효과가 발생하는 특화된 지역으로 옮긴다고 하였다. 한편 생애주기 마지막 단계에서 집적경제는 경제성장에 부정적인 것으로 나타났다. 그 이유는 잠금효과(Lock-in effect)⁷⁾로 인해 경제가 새로운 유망한 기술적궤도 개척하는 데 방해하는 작용을 하기 때문이다(Boschma, 2005). 이들 가설을 뒷받침하는 실증연구는 스웨덴 12개의 제조업을 대상으로 Neffke et al(2011)의 연구와 유럽의 EU 15개지역·노르웨이·스위스의 구유럽과 나머지 12개의 신유럽을 대상으로 1999-2007년을 기준으로 집적경제가 총요소생산성에 미치는 영향의 차이를 비교한 Marrocu et al(2013)의 연구가 있다.

7) 잠금효과(Lock-in effect)란 특정제품이나 특정 시스템이 가져오는 관련제품, 부가제품 및 또 다른 서비스의 선택을 제한하는 현상을 말한다. 즉 고객의 제품 구매를 통해 앞으로도 계속 기존 제품을 사용하도록 고객의 선택을 가두어 놓는다는 것이다(매일경제용어사전). Boschma(2005)는 접근성의 부정적인 외부효과로서 잠금효과는 성장의 마지막 단계에서 더욱 많이 발생할 것이라고 예상하고 있다.

4) 고용성장과 지역성장

특정지역의 기업입지는 창업과 밀접한 관련이 있다. 창업기업이 고용에 미치는 관계는 그림 2-4와 같이 3단계로 구분된다(Fritsch et al, 2005).



출처: Fritsch et al(2005), p.546.

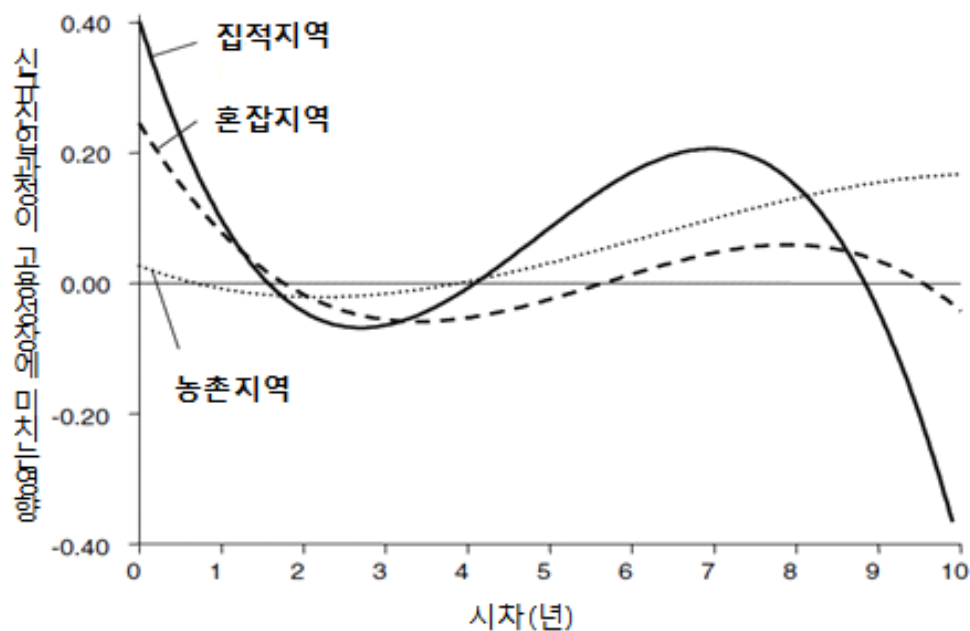
그림 2-4. 기업의 시장으로의 진입과 퇴출

첫째단계는 신규 진입업체에 의해 단기적으로 발생하는 직접효과(direct effect)이다. 둘째단계는 신규 진입업체에 의한 대체효과(displacement effect)로 일자리가 감소되는 과정이다. 시장과정(선택)을 통해서 기존업체들이 쇠퇴하거나 폐업을 하는 구축효과(crowding out)를 통해 고용이 줄어드는 경우이다. 셋째단계는 생존기업이 더 나은 성과를 보이면서 고용이 증가하는 유발효과(induced effect⁸⁾)이다. 부수적인 공급측면의 효과는 다음과 같다. 첫째, 신규업체가 시장 내에서 경쟁함으로써 기존업체들이 효율성이 확보된다. 둘째, 신규경쟁업체에 의해 기존업체들이 쇠퇴하거나 폐업하는 경우 구

8) 신규진입업체의 시장과정을 통해서 부가적인 고용이 발생한다는 의미에서 공급측면효과(Supply-side Effect)라고도 한다.

조직변화가 가속화되는 이는 Schumpeter(1943)의 창조적 파괴(creative destruction)의 과정이다. 셋째, 신규업체가 신상품을 제공하거나 신생산공정을 사용하는 등 혁신활동에 힘쓰다면 신규기업 뿐만 아니라 기존 업체에도 혁신이 확대될 수 있다. 넷째, 혁신적인 신규업체는 다양한 제품과 문제 해결책을 선도할 수 있다. 이와 같이 공급측면의 효과는 궁극적으로 지역 내 지식을 축적하고 경제, 산업, 또는 지역의 경쟁력을 개선하는 결과를 가져오고 경제성장을 촉진하게 된다.

창업과 고용의 지역 별 차이에 관한 Fritsch and Mueller(2008)의 실증연구에 따르면 집적된 지역에서 업체의 신규진입과정이 고용에 미치는 한계효과가 가장 크게 나타나고 있다. 집적된 지역의 대체효과, 구축효과, 유발효과가 모두 크기 때문이다(그림 2-5).



출처: Fritsch and Mueller (2008), p. 20.

그림 2-5. 신규업체 진입이 지역특성별 고용성장에 미치는 영향

고용성장과 생산성간의 관계에 대해서는 다양한 주장이 대두되고 있다. 일반적으로 고용의 규모는 노동생산성에 부정적인 영향을 미친다고 알려져 있다(Cavelaars, 2005). 그 이유는 노동의 한계수익이 감소하기 때문으로 생산에 투입된 노동의 양이 증가한다면 유형자산의 투입양은 감소하는데, 이는 노동자당 한계산출량을 더 낮게 한다. 또한 고용자들이 가지고 있는 기술이 이질적이기 때문에 고용을 한 단위 늘릴 때 평균적으로 기술은 더 떨어지게 되는데, 이는 고숙련 노동자가 순차적으로 채용되는 선택과정을 거치기 때문이다. 반대로 사회보험료 같은 노동비용이 증가하면 저 숙련 노동자에 대한 수요는 상대적으로 크게 부정적인 영향을 주게 된다⁹⁾.

반면에 노동생산성이 고용에 영향을 미치는 것으로도 알려져 있다(김상호·임현준, 2006; 이근희, 2002; Beaudry and Collard, 2002; Cavelaars, 2005; Nordhaus, 2005) 기술의 진보는 더 적은 노동으로 같은 양을 생산할 수 있게 함으로 노동의 수요를 감소시킨다. 그러나 생산성이 높을수록 노동의 단위비용이 감소하므로 기업가는 더 많은 제품을 생산하기 위해 더 많은 노동수요를 필요로 하게 된다. 즉, 노동생산성과 고용간의 직접적 효과는 부정적인 관계이지만, 부수적인 효과는 긍정적인 관계를 가진다. 생산성이 고용에 미치는 영향에는 기술혁신 등으로 생산성 향상이 일어날 때 기존 노동력을 대체하는 대체효과(substitution effect)와 더불어 생산성 향상과 가격하락에 따른 수요증가, 신제품에 대한 수요증가, 혁신재에 대한 수요증가 등에 의해 대체효과를 상쇄(trade off)하는 보상효과(compensation effect)도 갖는다.

생산성이 고용에 미치는 효과에 대해서 이근희(2002)는 80년대에는 산

9) 콥더글라스 생산함수를 이용하여 나타내면, 노동생산성에 영향을 미치는 고용의 계수가 $-\beta$ 로 부정적인 관계에 있음을 알 수 있다.

① $Y = AK^\beta L^{1-\beta}$

② $y = a + \beta k + (1-\beta)l$, ($l = nh$, n 은 노동자, h 근로시간)

③ $y - n = -\beta n + \beta K + (1-\beta)h + a$

출(보상)효과가 대체효과보다 더 컸고 1990년대에는 대체효과가 산출효과보다 더 컸다고 주장하였다. 총 요소생산성이 고용에 양의 효과를 준다는 논문(김상호·임현준, 2006; 박구도·조범준, 2011)과 기술혁신이 생산성을 향상시키고 다시 고용에 긍정적인 효과를 준다는 논문(강규호, 2006; 장인성, 2012)이 있다. 반면 노동생산성과 고용간에는 음의 관계가 있다는 결과도 제시되고 있다(Beaudry and Collard, 2002; Nordhaus, 2005).

2. 선행연구 고찰

1) 식품제조업의 입지 및 집적과 관련된 연구

Goetz(1997)는 1987-1993년 사이에 새로 설립된 식품제조회사와 폐업된 식품제조회사의 차이를 48개 주(States)와 3,041개 군(Counties)로 구분하여 회귀분석을 통하여 입지에 영향을 주는 변수들을 추출하였다. 그 결과 주 수준에서는 노동비용이 적을수록, 교육을 많이 받을수록, 실업율이 높을수록 그리고 제조업의 임금수준이 낮을수록 업체가 더 많이 늘어났다. 카운티수준에서는 교육이 높을수록, 실업율이 높을수록, 제조업의 임금수준이 낮을수록 업체가 많이 늘어났다. 그리고 인구가 많을수록 업체가 늘어난 반면 식품제조업체의 집중현상은 기업의 설립에 부정적인 영향을 미친 것으로 나타났다.

Henderson and McNamara(2000)는 1987-1995년에 카운티에서 식품제조업에 대한 투자를 Poission 회귀분석을 사용하여 식품제조업종을 생산지입지, 소비지입지, 자유입지로 나누어 업종별 식품제조업에 대한 투자를 시장요인, 노동시장요인, 사회기반시설, 집적요인, 삶의 질요인, 재정정책의 요인들의 영향력을 살펴보았다. 그 결과 시장요인·사회기반시설·집적요인은 정의효과가 있었고, 임금·세금은 부의 효과가 있는 것으로 나타났다.

Lambert et al(2006)에서는 식품제조업은 농촌의 잠재적 성장원천이라는

전제하에서 시장, 집적, 인프라시설, 노동, 재정정책이 식품제조업의 입지선택에 미치는 영향을 공간 probit모형을 사용하여 추정하였다. 식품제조업을 생산지입지, 소비지입지, 자유입지로 나누고 입지선택은 시장, 집적, 사회기반시설, 노동, 재정정책의 함수로 설정하고 시군을 더미로 하였다. 시장은 원료시장과 상품시장을 나누어 농지비율, 1인당수입, 지역당 농산물판매량을 대리변수로 하였다. 집적의 대리변수는 전체제조업기준 식품제조업체수, 제조업 종사자비율, 제조업체 신설기업수이고 사회간접시설은 군지역에서 고속도로 진입시설여부, 면적, 대학여부, 어메니티지수를 대리변수로 하였다. 노동은 실업율, 고등학생 이상의 25세 이상 인구비율, 제조업 종사자 평균임금, 고차위 서비스업 종사자 비율로 나누었다. 재산세 등의 재정정책함수와 시군을 더미로 구성하였다. 분석결과 도시화경제, 상품시장, 통근양, 노동의 질, 교통인프라시설은 식품제조업의 중요한 입지결정으로 추출되었다.

Lambert et al(2007)에서는 식품제조업의 입지선택은 시군단위에서 사회기반시설, 집적, 생산과 판매시장, 노동력 그리고 지방정부단위에서의 재정정책의 함수라 설정하고 음이항회귀분석(negative binomial regression)을 통해 2000-2004 식품제조업수 증가에 미치는 요인을 추출하였다. 신규업체 설립에 영향을 주는 요인으로 인구, 노동의 질, 운송기반시설 그리고 집적으로 나타났다.

Lambert and McNamara(2009)는 또한 미국을 대상으로 시장요소인 집적, 사회기반시설, 노동, 재정정책이 식품제조업입지에 영향을 주는 영향을 음이항회귀분석(negative binomial regression)과 공간군집방법(spatial clustering methods)를 사용하여 분석하였다. 공급지입지, 소비지입지, 자유입지를 구분하고 카운티를 분석단위로 하여 2000-2004년의 업종별 신설업체의 개수에 영향을 주는 요인을 분석하였다. 지역화경제는 전산업 신설업체기준 식품제조업설립비율, 제조업 종사자비율을 하였고 도시화경제는 인구수로 하였다. 상품시장요인으로 일인당 소득, 주별 인구로 하였고 요소시장요인으로 곡물과 축산의 판매액과 농경지비율로 구성하였다. 수송비용은 가장 가까운 메트로폴리탄 지역까지의 거리로 하였다. 노동의 질과 가용성에 대해서는 사회다양성지수, 고등교육이수이상 비율(고등학교), 실업율, 제

조업체의 평균임금, 노동조합가입비율, 노동권여부로 추정하였다. 사회기반 시설요인으로 강, 큰호수 인접여부, 고속도로진입 여부, 토지면적, 경영대 등 고등교육기관 여부로 측정하였다. 재정요인으로 일반지출 대비 재산세비 중으로 측정하였다. 분석결과 업종별 지역별 설명변수의 효과로 집계되었는데 이를 단순화하면 집적경제는 지역화경제·도시화경제·시장(요소시장, 상품시장)·고속도로진입여부·실업률·고등교육·사회기반시설요인은 모두정의 효과가 있었고, 거리·노동조합가입여부·노동권은 모두 부정적인 결과가 있었다. 그러나 재정분야에서는 지역구분에 따라 영향이 서로 달랐다.

Asiseh et al(2009)은 식품제조업의 성장 패턴은 기업크기에 의존한다는 가설 하에서 소규모(20인 이하), 중-대규모(20인 이상) 식품제조업체를 분류하여 제조업체의 증감(1997-2002)을 종속변수로 선정하고, 농업투입시장, 식품제조업시장, 노동시장, 집적요인을 설명변수로 구성하였다. 투입시장은 농산물 부가가치로 하였고 식품산업시장은 인구와 소득으로 구성하였다. 노동시장은 고졸인구수, 임금, 집적으로는 식품제조업체수, 소규모-중대규모식품제조업체 비율로 하였다. 경제적 효율성으로 전체종사자 대비 생산종사자 비율, 수송가격대비 부가가치비율을 구성하였다. 그 결과 계수값의 크기는 중-대규모에서 컸으며, 농업투입시장, 식품제조업시장, 노동시장, 집적이 유의하게 추정되었다. 소규모와 중-대규모 식품업체의 증감과 관련하여 집적과 관련하여 식품제조업체 수의 증가는 소규모는 (-)의 영향력이 있고 중-대규모는 (+)의 영향력이 있었다.

한편 국내에서 이루어진 식품제조업 입지 및 집적관련 연구를 보면 다음과 같다. 김계숙·민인식(2010)은 1994-2006기간 광역시도를 대상으로 지역산업고용자수를 종속변수로 하여 특화, 다양성지수, 기업크기, 산업특정효과, 지역크기, 교육정도, 임시직근로자, 사회적 성장을 설명변수로 하여 동적패널구조를 시스템 GMM방법으로 분석하였다. 그 결과 음식료업 종사자수에 특화는 (+), 다양성은 (-), 기업의 크기는 (-), 임시직비중은(-)로 유의미하게 영향을 주는 것으로 나타났다.

김영수 외(2013)의 연구는 식품제조업을 대상으로 군집분석을 수행하였다. 특히 원재료에 대한 의존도가 큰 입지특성을 고려할 때 원재료확보에

유리한 지역에 집중할 가능성이 큰 산업이라고 전제하여 업체수와 취업자 수를 기준으로 식품제조업의 지역집중화를 분석하였다. 그 결과 공간분포 및 클러스터 형성에 있어서 지역 간 차이는 산업별로 투입하는 원재료의 특성, 시장과의 인접성, 수송, 필요인력 등의 차이에 따른 것이라는 결과를 보여주었다.

2) 식품제조업의 산업연계와 관련된 연구

식품제조업의 산업연계성을 분석한 국내 연구들을 보면 주로 1차 산업과의 연계성 분석에 초점을 두고 있다(성재훈 외 2인, 2011; 안병일, 2010; 이동필 외 5인, 2001; 최지현 외 2인, 2007).

이동필 외 5인(2001)은 산지가공업체와 일반중소식품업체가 특정 농산물의 주산지에 단지를 조성하여 집단 이전하거나 고가의 생산시설, 폐기물재생시설, 시험검사시설 등을 공동으로 설치·운영함으로써 투자비 절감, 원가절감 및 품질향상 등 생산성 향상을 도모할 수 있는 축적의 경제(economy of accumulation)효과를 가져올 수 있다고 하여 주산지별 특성화된 가공산업 육성을 제시하였다. 최지현 외(2007)은 식품산업을 광의범위로 하여 식품산업과 농업의 연계성제고는 식품산업의 생산에서의 효율성 증대와 판매에서의 수요증대를 가져온다고 하여 산지와 식품산업간의 지속적인 거래를 위한 연계시스템 구축, 수요에 대응한 산지의 품질관리와 공급물량 확보 등 농업과 식품산업의 연계성제고를 위한 전략을 제시하였다. 성재훈 외(2011)은 광의의 식품산업을 대상으로 다지역산업연관표, 수요연관구조를 이용하여 지역내 지역간 산업유발과 수요연관구조를 보았는데 수도권은 수도권 이외의 모든 지역 수요에 영향을 미쳤으며 충청권은 수도권, 전라권은 수도권 충청권, 경북권은 경남권, 경남권은 수도권 전라권 경북권에 영향을 미쳤다.

그 외에도 식품제조업과 전방연계와 관련한 논문로 임성수·홍성규(2004)는 대형유통업체에 직접 납품하는 식품제조업체의 입장에서 경쟁 점포보다 비싼 제품이 있으면 차액을 두배까지 보상해주는 최저가격보상제의

효과와 영향을 분석하였다. 식품제조업체에 대한 사전 인터뷰조사를 통해 두 업종 간 갈등을 파악하여 설문지를 작성하였다. 분석 결과 대형유통업체와 식품제조업체 간 대형유통업체와의 거래교섭력은 유통업체가 높았고, 대형할인점이 가격할인전략을 취할 때, 5000억원 이상의 매출규모를 가진 대기업의 영업이익률은 증가한 반면, 500억 이하의 매출규모를 가진 소규모, 영세업체의 영업이익률은 현저하게 감소하였다. 즉, 매출규모가 적고, 브랜드파워가 떨어지는 영세기업일수록 대형할인점의 가격할인전략에 취약한 것으로 결과가 나왔다. 안병일(2010)은 지역단위 농업에 초점을 맞추어 농업과 식품산업의 연계의 효과를 이론적으로 살펴보았다. 가공식품시장에서의 시장확대는 농산물시장의 확대와 연결되고 투입재시장 역시 성장하게 된다. 정부에서의 식품산업과 농림어업간 연계성 강화를 위해 각종지원정책의 효과는 식품단위당 가공비용을 감소시키기 때문에 원료농산물에 대한 수요를 올리므로 농산물의 가격을 상승시키고 투입재시장에서도 가격을 상승시킨다고 하였다. 안동환·이상준(2006)은 1990-2003년 동안 6,364개의 관측값을 대상으로 연구개발 투자의 산업 및 공간파급효과를 분석하였다. 자료포락분석(DEA)기법을 이용하여 효율성을 추정하고, 기술적 효율성의 차이를 패널토빗분석방법을 이용하였다. 추정 결과 업체단위 연구개발 지출, 식품제조업 연구개발지출, 세부산업간 연구개발지출, 다른지역의 연구개발지출에 생산성이 더 높아지는 것으로 나타났다.

남준호·백유성·김종우(2013)에서는 농산업클러스터특성들이 기업경쟁력과 조직간 지식공유와 갖는 각각의 관계, 조직간 지식공유와 기업의 지식창조간의 관계, 기업의 지식창조와 기업경쟁력간의 관계 그리고 기업경쟁력과 기업성과간의 관계를 분석 하였다. 경상도, 충청도, 전라남도에 소재한 농특산물 가공업체를 대상으로 설문 하였으며, 연구방법은 구조방정식으로 하였다. 그 결과 클러스터 특성인 연관산업 및 지원산업을 제외한 요소조건, 경쟁여건 및 기업전략 그리고 수요조건은 농기업 경쟁력에 정(+)의 영향을 주었다. 그리고 연관산업 및 지원산업은 기업 성과에 직접적인 영향을 주지 않고 지식공유를 통해 기업경쟁력을 향상시키고 기업경쟁력이 기업성과에 간접적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

3) 식품제조업의 성장에 관한 연구

Schmit et al(2013)은 식품제조업성장에 영향을 주고 있는 요인을 분석하기 위해 순위회로지스틱모형을 활용하였다. 제조업 증가율을 종속변수로 하여 기업수준변수, 지역수준변수를 설명함수로 하여 그 영향력을 측정하였다. 클러스터와 제조업의 설립은 동시성이 있으므로 2SLS를 사용하였다. 기업수준 변수로는 설립일, 종사자수, 업종별 더미로 세분하였고 지역수준변수로는 동종업종의 설립비중, 도소매, 유통설립 비중, 1인당 농산물 구매액, 인구, 임금, 밀도, 도시화율을 선정하였다. 그 결과, 기업부문에서 종사자수의 증가·농산물 구매액은 정의 영향을, 인구·밀도는 음의 효과를 주는 것으로 나타났다.

배미경(2009)는 한국의 음식료 산업의 부문별 성장주요요인과 성장저해요인을 규명하기 위해 1991-2005년 사업체 패널 데이터를 사용하여 초월대수생산함수(translog production function)를 가정하였다. 분석결과 음식료품산업에는 기술적효율성 수준이 저조하여 기술적 효율성과 배분효율성이 악화되면서 총요소생산성의 증가를 저해하는 것으로 나타났다. 식료품산업에서는 규모의 효과가 악화되었으나 기술진보가 증대하는 추세이었고 알콜성 음료산업은 기술진보가 총요소생산성 증가를 이끌고 있고 비알콜성 음료산업의 경우 기술진보는 있었지만 기술적 효율성, 배분효율성, 규모의 효과까지 동시에 악화되어 총요소생산성에 저해를 주는 것으로 분석되었다.

전상곤·박한울(2011)은 식품산업의 집적효과를 보기위해 수도권과 동남권을 대상지역으로 분석하였다. 지역화경제를 특화도와 경쟁도로, 도시화경제를 다양성과 인구로, 시장연계효과를 시장접근성으로 세분하여 설명변수로 선정하고 그 영향력을 살펴보았다. 분석결과 지역화경제와 시장연계효과는 정의 효과가 도시화경제는 부의 효과가 나타났다. 연구결과를 통해 식품클러스터를 조성할 때 동종업종간의 집적에 따른 경쟁관계가 1인당 노동생산성에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 함의를 도출하였다.

최지현·강혜정(2013)은 한국신용평가원 기업재무자료(2000, 2009년)를 활용하여 식품제조업의 경영성과에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 식품제조업의 경영성과를 산업조직론의 분석방법인 구조, 행태, 성과를 사용하였다. 시장구조요인(기업수, 기업규모, 규모의 경제 등)에서 시장점유율, 총자산을 변수로 하고 기업행태요인(가격차별, 광고, 연구개발, 전략적 대응 등)에서 노동장비율과 원재료비중, 광고집약도, 연구개발변수를 사용하였다. 성과(이윤성, 자원배분효율성, 형평, 기술진보)은 종속변수로서 영업이익률을 사용하였다. 육가공업종을 기준변수로 하여 다른 업종은 더미로 구성하고 2000년을 기준변수로 하여 2009년을 더미변수로 구성하였다. 분석 결과 저분위에서는 총자산, 원재료비 비중, 연구개발투자여부는 (+)의 유의성을 노동장비율, 광고집약도는 (-)의 영향력을 가졌고 고분위에서는 총자산, 노동장비율, 광고집약도에서 (+)의 영향력을 갖는 것으로 분석되었다.

이상에서 살펴본 선행연구를 통해 식품제조업의 입지와 생산성에 영향을 주는 요인들을 정리하면 표 2-2와 같다.

표 2-2. 식품제조업의 입지와 생산성 관련 선행연구

특성	분류	측정지표	연구자
기업 부분	자산	①노동장비율(+)	전상곤&박한울(2011), 최지현&강혜정(2013)
	연구개발	①연구개발비(+)/회사(+),지역(+)	안동환&이상준(2006)
	크기	①기업규모(+)	Aisch et al(2009)
	고용	①제조업종사자평균임금(-) ②25세이상인구비율(+) ③임시직노동자비율(-) ④노조가입여부(-) ⑤교육정도(+),대학졸업자(+) ⑥실업률(+)	Goetz(1997), Handerson & Mcnamara(2000), lambert & Mcnamara(2009)
공급 체인	연구개발	①연구개발(산업간, 지역 연구개발)(+)	안동환&이상준(2006)
	1차산업연계	①1인당 가축, 곡식영수증(+) ②농지비율,1인당수입,농산물판매량(+) ③원재료비중(+)	lambert et al (2006), lambert & Mcnamara(2009)
	3차산업연계	①도소매업종사자수/대형업체(-)	임성수&홍성규(2004)
	유통업연계	②유통업종사자수(+)	Schmit et al(2003)
	고차서비스	①고차위서비스업종사자비율(+) ②경영대 등 고등교육기관여부(+)	lambert et al (2006)
집적	국지화경제	①에너지소비(+) ②제조업기준 식품제조업체수(+) ③식품제조업체수, 소규모(-)/대규모(+)	Goetz(1997), Handerson & Mcnamara(2000)
	도시화경제	①인구(+), (-) ②다양성(-)	lambert et al (2006), lambert & Mcnamara(2009)
재정	재정	①재산세(-) ②정부재정지출(+)	Handerson & Mcnamara(2000)
시장	접근성,시장	①고속도로,철도,항구접근성(+) ②고속도로진입시설여부,면적(+) ③가까운 대도시와의 거리(-) ④일인당소득(+) ⑤시장접근성(+) ⑥소득(+)	Handerson & Mcnamara(2000), lambert et al (2006), lambert & Mcnamara(2009)

제 3 장 식품제조업의 특성과 공간분포

1. 식품제조업의 특성

식품제조업의 경우 총 산출액 10억원을 생산하기 위해 직접적으로 요구되는 임금근로자는 2.2명으로 고용계수는 낮은 편이지만, 임금 근로자 뿐만 아니라 자영업주와 무급가족종사자 모두 포함하는 취업계수는 3.0명으로 다소 높다. 그러나 식품제조업에서 10억원의 추가 수요가 생길 때 직접적으로 유발되는 피용자는 고용유발계수는 6.6명이고, 자영업주와 무급종사자 모두 포함하면 취업유발계수는 17.8명으로 상당히 높은 편이다(표 3-1).¹⁰⁾

이상으로 볼 때, 식품제조업은 다른 산업에 비해 상대적으로 일자리 창출효과가 더 큰 업종임을 말해준다.

표 3-1. 식품제조업 고용 및 취업유발계수

(단위: 명)

부문	취업계수	고용계수	취업유발계수	고용유발계수
전산업	6.5	4.7	12.9	8.3
제조업	3.7	3.2	8.6	6.7
식품제조업	3.0	2.2	17.8	6.6

주: 제조업은 식품제조업을 제외한 평균값

자료: 한국은행, 「2010산업연관표」

10) 고용계수는 생산활동에 투입된 노동량을 총산출액으로 나눈 계수이고, 산출액 10억 생산에 직접 필요한 임금근로자의 양으로 계산된다. 취업계수는 임금근로자와 무급근로자를 모두 포함한다. 고용유발계수는 산출액 10억원 생산을 위해 직접 필요한 노동량에 파급과정에서 간접적으로 필요한 노동량을 포함하며 임금근로자만을 대상으로 한다. 반면 취업유발계수는 임금근로자와 무급근로자로 모두를 포함한다(한국은행, 2010).

이렇게 식품제조업의 취업유발계수가 다른 산업에 비해 더 큰 것은 자기경영과 가족종사자가 많은 식품제조업 특유의 고용구조 때문으로 풀이할 수 있다.

식품제조업의 고용구조¹¹⁾를 종사자 지위별로 보면, 상용근로자 비율이 58.7%로 다른 산업에 비하여 상용근로자 비율이 상당히 낮아 고용 불안정성이 높은 업종으로 볼 수 있다. 또한 무급근로자인 자영업종사자와 무급가족종사자 비중이 각각 17.5%, 9.8%로 가족중심으로 운영되는 영세한 식품제조업체가 많다는 특징도 보이고 있다(표 3-2).

이와 같은 고용구조로 인해 식품제조업체당 종사자수를 보면 5.1명으로 다른 제조업(10.4명)에 비해 약 절반규모라고 볼 수 있다. 특히 5인 미만 소규모사업체 비중이 30.2%로 다른 제조업(13.1%)에 비해 영세규모 비중이 매우 높아 식품제조업체 대다수 사업체가 소규모 사업활동을 하고 있음을 알 수 있다.

표 3-2. 식품제조업 종사자 지위별 취업구조

(단위: %)

구분	무급근로자		유급근로자		
	자영업종사자	무급가족종사자	상용근로자	임시·일용근로자	기타
전산업	16.0	4.1	60.6	14.3	4.9
제조업	7.6	2.1	81.7	8.3	0.3
식품제조업	17.5	9.8	58.7	13.5	0.5

자료: 통계청, 사업체 조사(2010)

11) 종사자는 비 임금근로자와 임금근로자로 구성된다. 전자는 자영업자 종사자, 가족 종사자이며 후자는 상용직종사자와 임시·일용직 종사자가 그에 해당된다. 상용직종사자는 고용계약 기간을 정하지 않았거나 고용계약이 1년 이상인 정규직원, 또는 근속기간이 1년 이상인 직원을 말한다. 반면, 임시·일용직은 고용계약이 1개월 이상 1년 미만인자(임시직) 또는 고용계약이 1개월 미만인자 또는 일정한 사업장 없이 떠돌아다니면서 일정한 대가를 받는자(일용직)으로 정의한다(통계청, 2010).

표 3-3. 식품제조업의 규모, 소기업, 매출액 비교

(단위: 명, %, 백만원)

구분	전산업	제조업	식품제조업
평균규모(업체당)	5.25	10.45	5.13
소기업비중(5인미만)	28.7	13.1	30.2
매출액	1,291	4,480	1,370
영업이익	107	504	203

자료: 통계청, 사업체조사(2010), 경제총조사(2010)

그러나 식품제조업의 매출 및 영업이익을 보면 다소 특이성을 보이고 있다(표 3-3). 사업체당 평균매출액은 13여억 원으로 다른 제조업평균 44여억 원에 크게 미치지 못하지만, 전산업 12여억 원보다는 높다. 영업이익의 경우 평균 2여억 원으로 제조업이 5여억 원보다는 낮지만, 전산업 1여억 원으로 매출액 대비 영업이익률이 비교적 높은 특징을 갖는다.

식품제조업 규모별 매출액 대비 영업이익¹²⁾을 보면 표 3-4과 같다. 이 표를 통해 식품제조업의 주요 특징을 보면 다음과 같다. 첫째, 다른 제조업과 마찬가지로 식품제조업도 업체의 규모가 클수록 매출액과 영업이익이 크므로 규모경제의 효과가 상당히 크다고 볼 수 있다. 5인 이하 사업체(85%)가 5.1%의 매출과 7.5%의 영업이익을 차지하는 반면, 300인 이상 사업체(0.07%)는 13.2%의 매출과 18.5%의 영업이익을 차지하고 있었다. 둘째, 식품제조업은 다른 업종보다 매출액 대비 영업이익의 기업성과가 높음을 엿볼 수 있다. 식품제조업이 평균 15%, 제조업은 11%, 전산업은 8%로 나타나고 있어 다른 산업에 비해 식품제조업체는 주된 활동의 성과가 높음을 말해준

12) 영업이익은 매출액에서 원료구입비, 판매비, 관리비를 제한 영업상의 이익이다. 매출액 대비 영업이익이 높아질수록 기업의 수익성이 좋아지고, 낮을수록 수익성이 나빠진다고 단순하게 해석한다. 왜냐하면 영업활동은 기업의 주된 활동이기 때문이다.

다. 셋째, 식품제조업의 경우 5인 미만의 사업체의 성과가 300인이상 사업체보다 더 높게 나타나고 있다. 더욱이 5인미만 사업체에서 평균 22%, 제조업 20%, 전산업 17%에서도 높아서 소규모사업체에서도 식품제조업의 기업성과가 상당히 높음을 말해준다.

이상으로 볼 때 식품제조업은 영세하고 종업원 수도 소규모라는 특징이 있지만 다른 산업간 비교하여 매출액 당 영업이익이 더 크고 소규모사업체가 기업성과가 높다는 특징을 보이고 있다.

표 3-4. 산업간 매출액 대비 영업이익 비교

(단위: %)

기업규모	전산업 매출액당 영업이익 비중	제조업 매출액당 영업이익 비중	식품제조업 매출액당 영업이익 비중
1명	28	32	35
2~4명	15	18	21
5~9명	7	10	9
10~19명	6	10	9
20~49명	6	9	13
50~99명	5	9	13
100~199명	7	11	16
200~299명	7	11	13
300명 이상	9	12	22
합계(기업규모)	8(5.2)	11(10.4)	15(5.1)

자료: 통계청, 경제총조사(2010)

한편, 식품제조업은 주로 농업, 도소매업, 유통업과 밀접하게 관련되어 있다. 산업연관표상의 산출액 흐름을 통해 보면 그림 3-1과 같이 국내 및 해외에서 생산된 농축수산물과 소재·가공식품은 식품제조의 중간재나 원 식재료로서 투입되어 최종 소비된다(그림 3-1).



그림 3-1. 식품제조업과 수직적 산업연계

식품제조업은 농수산물의 생산, 가공, 식품제조업에 투입되는 요소는 국내에서 생산되는 농축수산물 28.6조원(국산 89.2%), 소재식품이 13.7조원(국산 63.5%)으로 산출되었다. 식품제조업의 최종 생산은 76.9조원과 초과수입량(9.2조) 86.1조원이 일반소비자에게 47.7%, 외식산업에 24.8%가 배분·이용되는 것으로 나타났다(그림 3-2).

농축수산물 28.6조		100%		식품제조업 국내공급 86.1조		100%		최종소비 41.4조		47.7%
국산 25.5조		89.2%		국내산 76.9조				외식산업 24.8조		28.8%
수입 3.1조		10.8%		(+)수입 14.2조						
				(-)수출 5조				투자및제고 1.7조		2.0%
소재·가공식품 13.7조		100%						기타 18.5조		21.5%
국산 8.7조		63.5%								
수입 5.0조		36.5%								

출처: 한국농식품유통공사(2012)

그림 3-2. 식품제조업의 투입과 배분구조

식품제조업의 연관구조는 식품제조업 성장이 모든 산업의 생산을 직간접적으로 유발한다. 식품제조업 생산이 10억원 증가하면 모든 산업에서 직·간접적으로 19억 6천만원으로, 농림어업부문에는 2억원, 음식적 및 숙박업에

는 2억 8천만원 생산유발효과가 발생한다(한국은행, 2010). 전체산업 평균 직·간접효과인 18억원보다 높아 생산유발효과가 높은 산업임을 알 수 있다. 이런 푸드시스템구조는 식품제조업체들이 원재료 및 상품의 특성에 따라 지역에 입지하는 원인이기도 하다.

2. 식품제조업의 공간분포

1) 지역별 식품제조업의 비중 비교

전국적으로 제조업 종사자 대비 식품제조업이 차지하는 비중은 8.2%로 제조업 중분류가 24개 업종으로 구성되어 있는 것을 감안하면 평균(8.3%) 치에 가깝다. 그러나 지역별로 식품제조업 비중을 보면 상당히 차이를 보이고 있다. 특히 대도시와 농어촌을 비교해 보면 매우 대조적이다(표 3-5).

표 3-5. 제조업 대비 식품제조업 종사자 비중(2010)

(%, 명)

구 분	제조업	식품제조업	식품제조업 비중
일반시	47.8	33.7	5.7
도농복합시	40.7	40.1	8.0
군	11.5	26.2	18.6
합계	3,417,698(100)	278,712(100)	8.2

자료: 통계청, 사업체기초조사

제조업 전체 종사자의 약 47.8%가 일반시에 분포하고 있고 군에는 불과 11.5%가 분포하고 있다. 그러나 식품제조업의 경우 군이 차지하는 비중은 26.2%로 상대적으로 높은 편이다. 또한 식품제조업 종사자가 전체 제조업

종사자에서 차지하는 비중을 보면 군의 경우 18.6%인데 비해 일반시는 5.7%로 농어촌이 일반시에 비해 약 3배 높다. 이와 같이 농촌의 경우 식품제조업이 지역의 기반산업으로 매우 중요한 역할을 하고 있다. 지역별 특징을 보면 다음과 같다(그림 3-3).

첫째, 군에서의 식품제조업은 과일과 채소의 전처리과정, 옥수수과 콩의 가공 및 생선같이 쉽게 상하는 원료지 입지 특성을 보이고 있다. 특히 울릉군의 경우 식품제조업 비중이 전체 제조업의 88%를 차지하며, 영광군(86%), 완도군(82%), 옹진군(82%), 영덕군(76%), 순창군(75%), 인제군(72%) 순인데, 대도시와 접근성이 떨어진 지역들이라는 점이 특징이다.

둘째, 식품제조업의 비중이 높은 도시로는 서귀포시(49%), 안동시(48%), 계룡시(48%), 상주시(46%), 남원시(46%), 강릉시(45%), 제주시(45%), 나주시(42%) 등으로 나타나고 있다. 제주시·서귀포시의 경우, 도농통합시로서 원료입지형으로서 굴, 당근, 무, 땅콩, 브로콜리 등 지역의 특산물을 가공하는 과실, 채소 가공 및 저장 처리업의 비율이 높기 때문이다.

셋째, 식품제조업의 비중이 높은 지역의 대다수가 농어촌이지만 부산 서구, 대구 남구, 인천 중구, 대전 중구와 서구의 경우에도 그 비중이 25%를 상회한다. 부산 서구는 수산물가공 및 저장처리업의 비중이 높고, 대구 남구는 떡, 빵 및 과자류제조업 종사자 수가 많으며, 인천 중구는 수입 원료를 활용한 식용유 등 유지제조업 종사자가 많다. 대전 중·서구는 떡, 빵, 및 과자류 제조업 대비 식품제조업 종사자가 상대적으로 많다.

넷째, 우리나라 제조업의 비중은 수도권과 동남권축이 높은 반면, 식품제조업 비중은 강원-서남권축이 높아 서로 상이하게 분포하고 있다. 식품제조업의 공간분포를 종사자 수로 보면 수도권 주변과 대도시 인근지역에 많이 분포되어 있지만 식품제조업 전체에서 차지하는 비중을 보면 농촌이 상대적으로 높게 나타나고 있다. 특히 업종별로 지역마다 차이가 존재하였다. 원료를 활용한 가공공장이 입지하는 농산물 가공처리 등 공급지입지형 식품제조업은 농촌과 일부 도농복합시에 분포하고 있고, 과자류 등 소비지입지 식품제조업은 일반시와 일부 도농복합시에 주로 분포하고 있다.

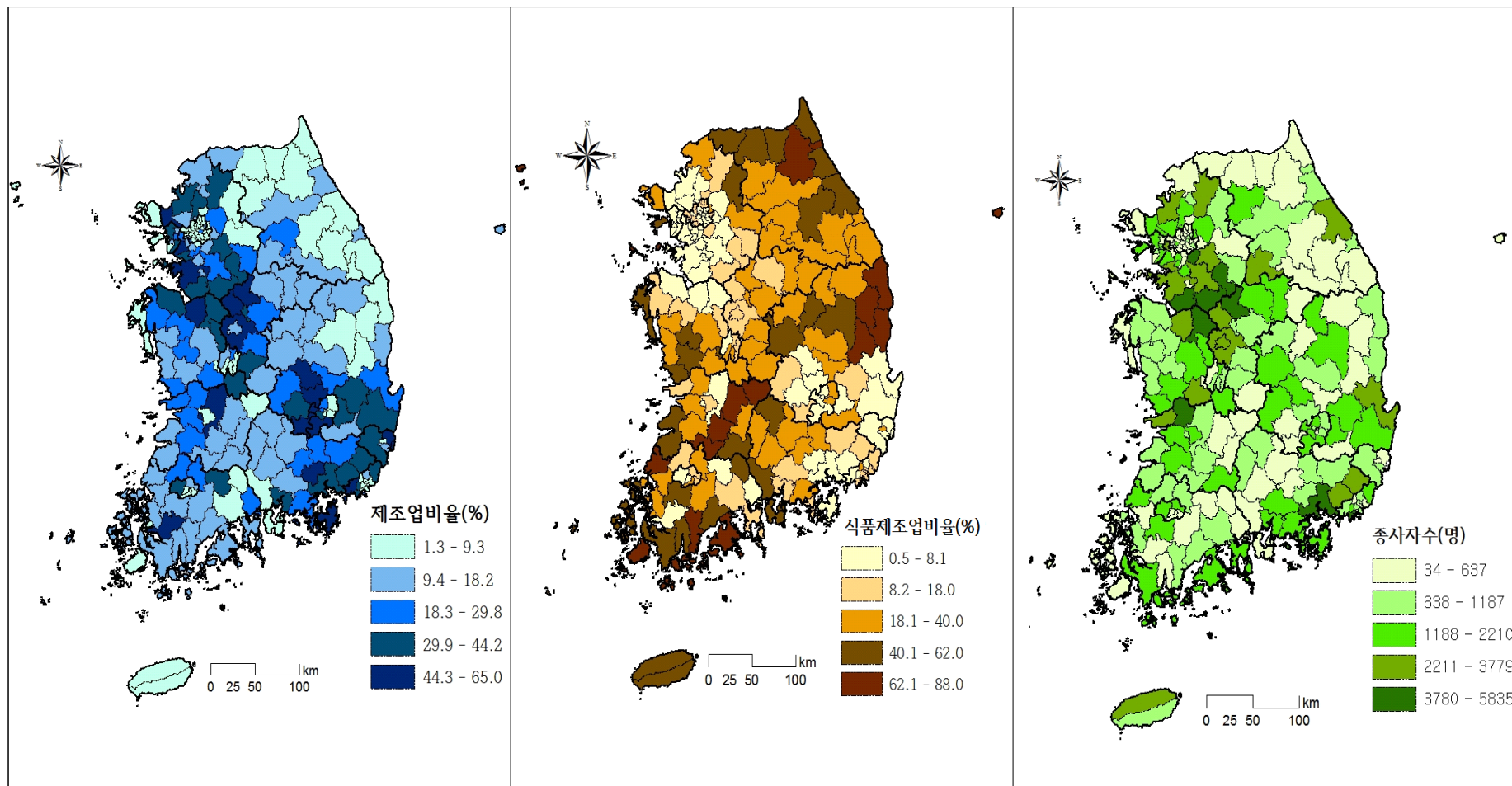


그림 3-3. 지역별 제조업 대비 식품제조업의 비중(2010)

2) 식품제조업종별 기업규모의 공간분포

식품제조업의 업체당 종사자수를 나타내는 기업규모는 기업의 매출액과 생산성 등 기업성과와 관련이 있다(Asiseh et al, 2009; Henderson et al, 1995; Henderson 1997; Feser 2001a; Kambhampati and McCann, 2007). 식품제조업의 경우 주로 원료지향적인 식료품제조업의 평균 기업규모는 4.9명인데 비해, 소비지향적인 음료제조업의 평균 규모는 13.7명으로 식료품 제조업체들이 상대적으로 매우 영세한 편이다(표 3-6).

표 3-6. 식품제조업종별 평균 종사자수, 규모(명)

산업분류	명칭	종사자수	사업체수	기업규모
C10	식료품제조업	262,652	53,099	4.9
C101	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	32,586	1,438	22.6
C102	수산물 가공 및 저장 처리업	33,559	2,935	11.4
C103	과실, 채소 가공 및 저장 처리업	18,644	1,954	9.5
C104	동물성 및 식물성 유지 제조업	7,800	3360	2.3
C105	낙농제품 및 식용빙과류 제조업	8,808	143	61.5
C106	곡물가공품, 전분 및 전분제품 제조업	20,305	5,885	3.4
C107	기타 식품 제조업	132,303	36,872	3.5
C108	동물용 사료 및 조제식품 제조업	8,647	512	16.8
C11	음료제조업	16,060	1,170	13.7
C111	알콜음료 제조업	8,685	809	10.7
C112	비알콜음료 및 얼음 제조업	7,375	361	20.4
식품제조업		278,712	54,269	5.13

자료: 경제총조사(2010)

한편, 식품제조업종별 기업규모는 더욱 상이하다. 예를 들어 낙농제품 및 식용빙과류 제조업의 경우 업체당 종사자가 61.5명으로 대규모인데 반해, 각종 곡물을 도정, 제분, 압착, 분쇄, 볶음, 튀김, 조리, 조제 및 기타 가

공하여 정미, 곡물분말, 거친 가루, 압맥, 튀밥, 곡물을 주재료로 한 혼합분말 및 유사 가공식품을 제조하는 단순 가공하는 곡물가공품, 전분 및 전분제품 제조업의 경우 3.4명, 육지 및 수산 동.식물성 물질로 조유, 식용정제유 및 가공유를 생산하는 식품제조업의 경우 2.3명으로 매우 대조적이다.

식품제조업의 종사자와 사업체의 공간분포를 보면 그림 3-4와 같다. 전국적으로 식품제조업 종사자는 서울특별시 외곽 수도권, 부산·대구·인천·광주·대전·울산광역시 등 대도시 외곽에 분포하고 있고, 경부선고속도로와 서해안고속도로를 따라 분포하고 있다. 사업체 분포도 종사자 분포와 유사한 특성을 보이고 있다.

그러나 기업규모(업체당 종사자수)의 공간분포를 보면 성남시, 천안시, 부산 사하구, 청주시, 안산시, 부천시, 이천시, 익산시, 평택시, 안성시, 창원시, 김해시, 파주시, 양산시 등 종사자 수가 많은 지역에서는 대기업들이 분포하고 있다. 성남시는 제빵업체인 파리크라상(주), 샤니(주)본사가 있는 지역이고, 부산 사하구는 CJ 제일제당 부산공장, 천안시는 남양유업 천안공장, 청주시는 오리온 청주공장, 동원 F&B 청주 공장 등이 입지해 있다. 이천시는 CJ제일제당 이천 1, 2공장, 익산시는 오리온 익산공장, 평택시는 한국야쿠르트 평택공장, 안성시는 롯데칠성음료 안성공장, 창원시는 동원 F&B 창원공장, 양산시는 롯데칠성음료 공장이 소재하고 있다. 반면, 파주시는 도시락 및 식사용 조리식품 제조업과 떡, 빵 및 과자류 제조업 등의 소규모 식품제조업종이 발달되어 있었다.

농촌지역 가운데 음성군, 진천군, 청원군, 영광군, 금산군이 비교적 기업규모가 크게 나타나고 있다. 이는 음성군에는 오투기, 진천군에는 대한제당, 청원군은 OB맥주 공장이 소재하고 있고, 영광군은 수산물 가공 및 저장 처리업종의 소규모 사업장이 다수 입지하고 있으며, 금산군은 인삼식품 제조업종이 소규모형태로 다수 입지하고 있다.

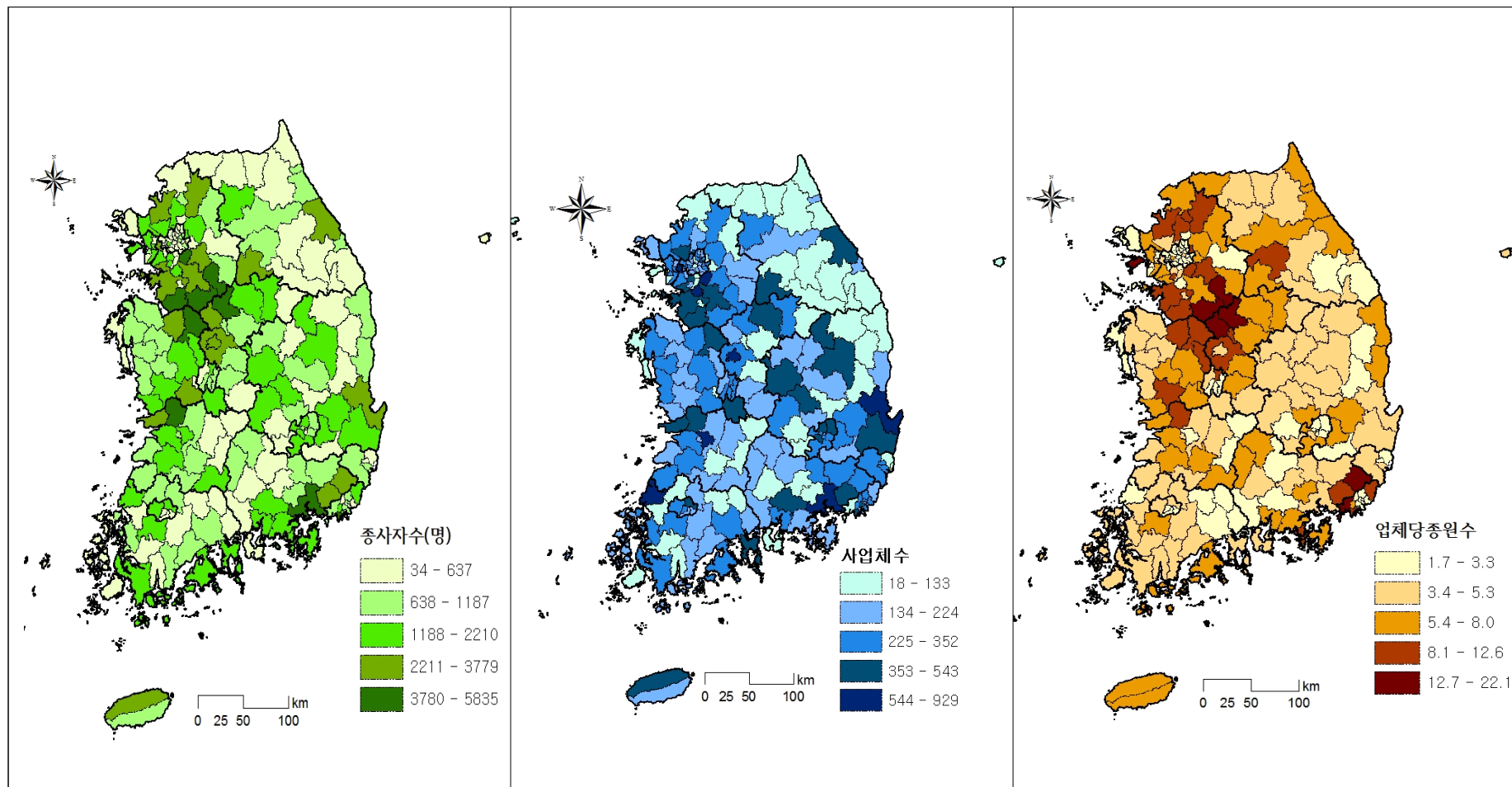


그림 3-4. 식품제조업 종사자수와 기업규모 공간분포(2010)

3) 식품제조업의 고용형태별 공간분포

임시직·일용직 일자리 창출이 늘어나면서 고용의 양(일자리 창출)보다 고용의 질에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 고용 안정성 측면에서 볼 때 상용근로자에 비해 임시·일용직 근로자가 많은 지역의 경우 지역 생산성 및 지역경제에 미치는 영향이 크지 않을 수 있다는 우려도 나타나고 있다. 임시직 근로자는 비교적 단기간에 고용되어 근로계약의 만료에 따라 고용관계가 해소되는 채용과 해고가 비교적 용이한 근로자인 반면, 상용근로자는 비교적 장기적인 고용관계의 지속을 바탕으로 근로기준법의 보장을 받아 고용이 안정적인 근로자로 볼 수 있다. 기업의 입장에서 볼 때, 식품수요나 계절적 식품수요에 따라 고용 조정이 용이한 일용직 또는 임시직 고용을 통한 유연한 생산방식에 대한 유인이 크다¹³⁾.

식품제조업의 상용근로자와 임시·일용직 근로자의 공간분포를 보면 그림 3-5와 같다. 전국적으로 상용직과 임시직·일용직의 상관관계는 0.47이지만, 지역별로 매우 상이하게 나타나고 있다. 상용직 종사자 수는 성남시, 음성군, 천안시, 이천시, 안성시, 평택시, 익산시, 진천군, 부산 사하구, 양산시, 김해시, 파주시, 청원군 순으로 많이 나타났다. 성남시는 파리크라상 등 대형 제과류 업체가 입지해 있고, 음성군은 풀무원, 오투기 등 천연 및 혼합조제 조미료 조제업종이 입지해 있는 등 대기업체가 입지해 있는 지역이다.

13) 김용성(2008)은 임시직·고용직이 늘어나는 원인에 대해서 노동공급측면요인과 노동수요측면요인을 나누었다. 일자리의 공급측면에서 근로자가 근무시간 및 환경에 대한 조정이 용이한 유연한 일자리에 대한 선호가 높아지면서 임시직이 증가하고 있다는 가설과, 노동수요측면에서 첫째, 임시직·일용직을 많이 고용하는 산업이 타산업에 비해 상대적으로 확장되었다는 가설, 둘째 기업의 수익성 변화에 따라 임시직·일용직이 늘어난다는 가설, 셋째 기업이 직면하는 상품수요의 변동이 증가함에 따라 임시직·일용직이 늘어난다는 가설, 넷째 근로자의 생산성에 대한 불확실성의 증가로 임시·일용직이 여과장치로 활용되고 있는 가설을 들고 있다.

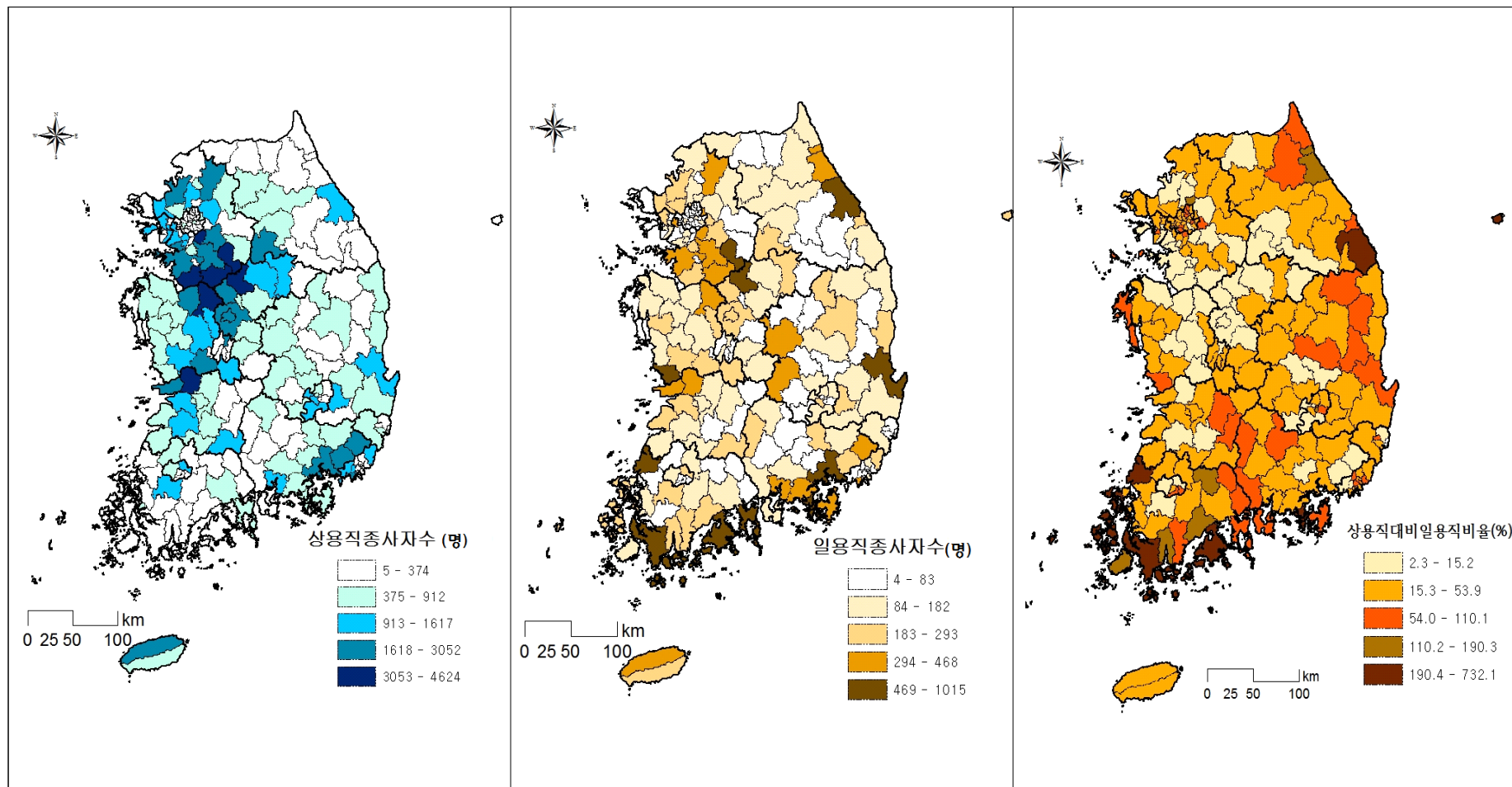


그림 3-5. 상용직 대비 일용직 비율(2010)

반면에 일용직 종사자 수가 많은 지역은 이천시, 강릉시, 음성군, 서천군, 여수시, 고흥군, 해남군, 영광군, 완도군 순으로 나타났다. 이들 지역은 수산동물의 가공 및 저장처리업과 관련된 지역들로서 상품의 원료들이 일시적, 계절적인 특성을 갖고 있는 지역들이다. 그리고 상용직 종사자 수가 많은 음성군의 경우 일용직 종사자 수도 많게 나타나고 있는데, 이는 음성군의 지역특산물인 고추 등 곡물 가공품 제조업종에서 임시직종사자 수를 많이 고용하고 있기 때문이다.

식품제조업의 상용직 대비 일용직 비율의 공간분포를 보면 매우 대조적인 패턴을 보이고 있다(그림 3-5). 식품제조업 상용직 종사자 수를 100으로 하여 해당지역 일용직종사자의 비율이 높다는 것은 고용의 안정성이 낮다는 것을 의미한다. 특히 울릉군이 상용직이 25명인데 반하여 일용·임시직이 205명으로 일용직이 상용직보다 7배가 많았고, 고흥군, 완도군, 신안군, 해남군, 삼척시, 통영시, 영광군 순으로 일용직 종사자 수가 상용직종사자수보다 많았다. 이들 지역은 해안가에 입지한 지역으로 고용 수요가 계절적인 특성을 갖는 해산물의 가공·제조와 관련된 업종이 발달된 지역들이다. 가공 형태에서도 훈제, 염장, 발효, 조미, 통조림 등의 고차가공보다는 단순 및 처리동결을 목적으로 하는 냉동품 위주의 가공이 주를 이루는 지역으로 높은 부가가치를 창출하는 데 한계점이 있다. 최근 10년(1999-2008)년간 수산물 가공 및 저장처리업의 연평균 출하액 증가율은 4.7%, 부가가치율 증가율은 -2.6%로 상대적으로 취약한 산업성과를 내고 있다(해양수산개발원, 2010). 해산물 가공·제조가 주된 식품제조업인 지역에서는 기업의 수익성이 악화되었을 때 상대적으로 임시직·일용직 취업자 수가 증가하는 것으로 파악되고 있다(김용성, 2008).

3. 식품제조업의 군집분석

1) 공간적 군집분석 방법

도시 및 지역을 대상으로 하는 연구하는 분야에서는 특정 현상에 대한 공간분포에 대해 관심을 많이 갖는다. 특히 공간패턴 분석은 특정현상이 공간상에 분산이 되었는지 집중이 되어있는지를 살펴보는 것이다. 공간패턴을 분석함으로써 공간패턴을 형성하는 공간과정을 설명하는 데 기초가 되는 정보를 제공하기 때문이다(이희연 · 노승철, 2012).

공간데이터는 지역속성 데이터로서 Tobler(1970)의 지리학의 제 1법칙이 작용한다. “모든 것은 그 밖의 모든 것과 관련되어 있지만, 서로 가까이 있는 것들이 멀리 있는 것들보다는 더 높은 관련성을 갖는다.”는 생각은 많은 사람들의 일상의 행태 및 인식에서도 잘 드러나고 있다. 이를 공간적 자기상관(spatial autocorrelation, spatial dependence, spatial association)이라고 한다. 지역속성의 공간데이터가 공간적 자기상관을 보이는 것은 공간상에서 자유롭게 이동하고 있는 사람들에 의해서이다.

(1) 전역적 모란지수

moran(1950)'s I의 전역적통계량은 연구대상지역내 유사한 값들의 전반적인 군집경향을 하나의 지표로 요약하며 식은 다음과 같다.

$$I = \frac{N \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (Y_i - \bar{Y})(Y_j - \bar{Y})}{(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}) \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}, Z_I = \frac{I - E(I)}{S_I} \quad (\text{식 3-1})$$

N : 지역단위수, Y_i : i 지역 속성, Y_j : j 지역속성, \bar{Y} : 평균값, w_{ij} : 가중치

지수값은 유사성지표와 인접성지표로 구성되고 1의 경우, 완전한 양의 자기상관, -1의 경우 완전한 음의 자기상관관계가 있음을 의미한다. 유사한 값들의 공간적 자기상관을 측정하므로 큰 값과 작은 값의 구분없이 모두 동일하게 값이 산출되는 단점이 있다.

(2) 국지적 모란지수

moran(1950)'s I의 국지적통계량은 특정지역을 중심으로 주변에 유사한 값들을 보이는 공간적 군집현황을 세부적으로 나타낸다.

$$I_i = \left[\frac{n^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \right] \frac{(y_i - \bar{Y}) \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_j - \bar{Y})}{\sum_{j=1}^n (y_i - \bar{Y})^2}, \quad Z_{I_i} = \frac{I_i - E(I_i)}{s_{I_i}} \quad (\text{식 3-2})$$

I_i 의 정(+)의 값은 유사한 값의 공간적 군집을 나타내고, 부(-)의 값은 한 지역과 인접지역간의 비유사한 값의 공간적 군집을 나타낸다. j 는 i 와 인접한 값만 포함되는 공간적 공분산에 기초하고 있다.

국지적 차원에서 모란 산포도(Moran scatter plot)을 통해 공간적 연관성을 네가지로 구분할 수 있다. 원점을 기준으로 높은값 주변에 높은값이 존재하는 HH(high-high)유형, 낮은값 주변에 낮은값이 존재하는 LL(low-low)유형, 높은값 주변에 낮은값이 존재하는 HL(high-low)유형, 그리고 낮은값 주변에 높은값이 존재하는 LH(low-high)유형이다. 국지적 차원에서 공간적 군집은 주로 HH와 LL유형을 말하며, LH와 HL은 공간적 이례지역이라고 볼 수 있다(이희연, 심재현, 2011). 다만 군집지역 값을 수치로 구분하지 못한다는 단점이 있다.

(3) 전역적 Getis-Ord지수

전역적 G통계량의 경우 전역적 모란'S I값과는 달리 큰 값들이 밀집하면 그 값도 크게 나오고 작은 값들이 밀집하면 작게 나온다(Geis&Ord, 1992). 수식은 다음과 같다.

$$G(d) = \frac{\sum \sum w_{ij}(d) y_i y_j}{\sum \sum y_i y_j}, \quad Z(G) = \frac{I_G - E_G}{s_G} \quad (\text{식 3-3})$$

수식에서 분자는 양지역 간 거리에 대한 가중치를 곱하는 것이 특징이고 전역적으로 계산되기 때문에 연구지역 전체에서 군집이 높은 값(hot-spot)인지 낮은 값(Cold-spot)인지 파악할 수 있다.

(4) 국지적 Getis-Ord지수

국지적 G지수는 인접지역의 거리의 가중치를 곱한 합을 인접지역의 합으로 나뉘준다. 자신의 지역도 인접지역으로 간주하는 것이 특징이다.

$$G_i^* = \frac{\sum_j w_{ij}(d) y_j}{\sum_j y_j}, \quad Z_{G_i^*} = \frac{\sum_{j=1} w_{ij} y_j - \bar{Y} \sum_{j=1} w_{ij}}{s \sqrt{\frac{n \sum_{j=1} w_{ij}^2 - \left[\sum_{j=1} w_{ij} \right]^2}{n-1}}} \quad (\text{식 3-4})$$

s : 표준편차, Y_j : j 지역속성, \bar{Y} : 평균값, w_{ij} : 가중치

국지적 G통계량 값은 관측치에서 기대치를 뺀 후 표준편차로 나눈 값으로 G_i^* 가 0에 가까운 값이라면 i 지역의 값이 전국 평균값과 비슷하거나 주위 j 지역들의 값이 높고 낮음이 혼재될 때 이며, G_i^* 가 높은 값이면 주위 j 지역들이 높은 값의 군집을, G_i^* 가 낮은 값이면 주위 j 지역들이 낮은

값의 군집을 이루고 있다는 것을 의미한다. 특성속성의 G_i^* 가 지역 간 연관성을 고려하여 특정지역과 이웃한 지역들 간 결과 값의 유사성에 따라 높은 지역은 핫스팟, 낮은 지역들끼리 콜드스팟으로 군집특성을 추출한다.

2) 식품제조업의 공간적 군집패턴

본 연구에서는 국지적 Getis-ord G_i^* 를 사용하여 식품제조업의 공간적 군집패턴을 분석하였다¹⁴⁾. 투입변수는 각 지역의 식품제조업종사자 수로 하였다. 그러나 고용자 수를 절대값으로 하여 G_i^* 를 산출하는 경우 대도시가 그 규모가 크기 때문에 핫스팟으로 분류되는 공간적 편의성이 발생할 수 있다. 이같이 도시규모가 G_i^* 를 결정해 버리는 이른바 규모효과(large-size effect)를 통제하는 방법은 두 가지다. 함수형태를 로그로 변환하거나 퍼센트 같은 상대적 수치를 사용하는 방법이 있지만 각각 규모를 배제한 외부효과 등을 볼 수 없다는 점과 지역규모가 작은 지역이 상대적으로 더 크게 특화된 지역으로 나온다는 단점이 있다. 본 연구에서는 식품종사자 수를 전체 종사자 수로 회귀분석한 잔차를 클러스터 분석에 사용하였다(윤윤규 외 7인, 2010; Feser et al, 2005).

거리측정방법은 유클리드거리(euclidian distance)를 사용하였고 공간적 연관성은 개체로부터 영향력을 미치는 특정한 거리의 세력권을 사용하는 FDB(Fixed Distance Band)를 사용하였다(김호용 외 2인, 2012). G_i^* 의 통계량은 Z분포를 가지므로 통계적 유의성을 검정할 수 있다. Z값이 1.96보다 크면 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의하다는 것을 의미한다.

14) 전역적분석보다 국지적분석이 더 적합하다고 생각하였다. 전역적 분석은 연구 대상지역 전체의 공간적 자기상관성을 하나의 값으로 나타내기 때문에 분석단위가 시군구인 본 연구에서는 개별 지역단위 국지적 구조를 파악할 수 있기 때문이다.

국지적 Getis-Ord G_i^* 의 분석결과 핫스팟 지역은 전라북도, 충청남도 충청북도, 경상북도, 강원도일부에서 동서방향으로 군집하여 나타나고 있다 (그림 3-6). 해당지역과 주위지역이 식품제조업종사자수가 모두 유의하게 많은 지역은 서천군, 군산시, 익산시, 김제시, 전주시, 완주시, 금산군, 진안군, 장수군, 무주군, 영동군, 거창군, 김천시, 성주군, 구미시, 상주시, 의성군, 예천군, 안동시, 영주시, 태백시 등 21개 지역에서 핫스팟이 뚜렷하게 나타나고 있다.

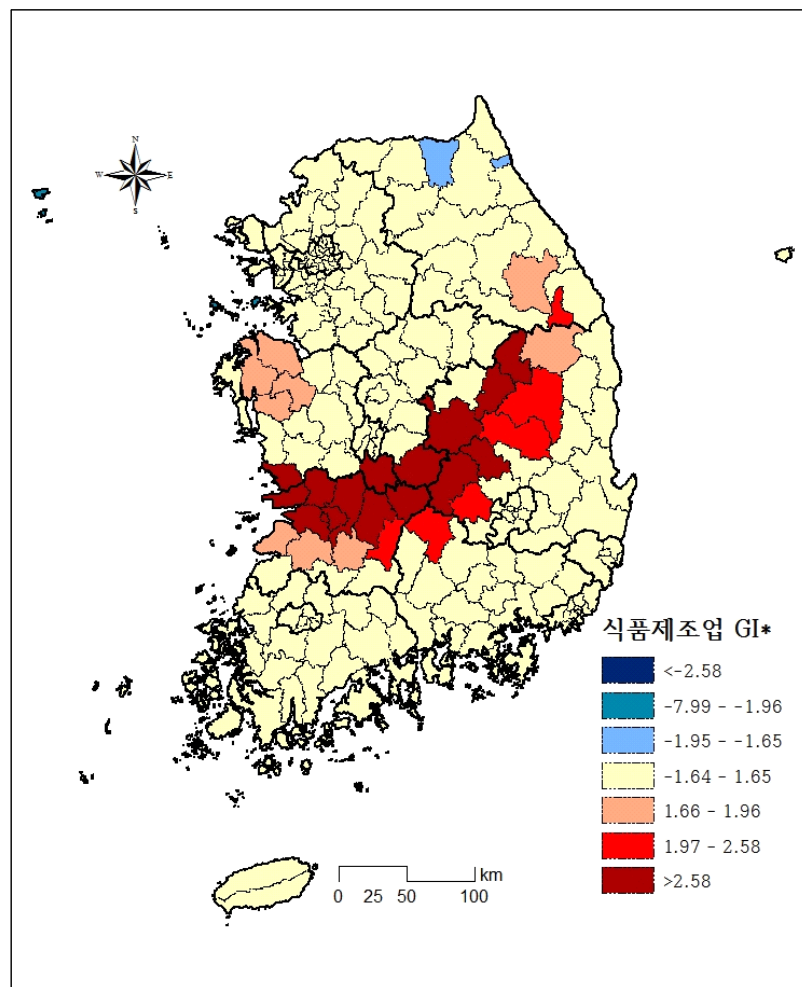


그림 3-6. Getis-ord G_i^* 를 이용한 식품제조업의 군집패턴

4. 식품제조업의 잠재적 클러스터 분석

본 연구에서는 식품제조업의 잠재적 클러스터 분석을 위해 앞에서 추출한 공간군집도와 해당지역의 식품제조업 특화도를 기준으로 설정하였다. 먼저 식품제조업의 지역별 입지상계수(LQ: Location Quotient)를 산출하였다. 입지상계수는 한 산업의 전국적 고용비중과 특정지역에서의 고용비중을 비교하여 당해 산업에 대한 그 지역의 상대적 특화정도를 나타낸다. 일반적으로 해당산업에서 1보다 크면 그 산업이 특화되었다고 간주된다(Miller et al, 2001).

i 지역의 j 산업 입지계수(LQ)는 다음과 같이 정의된다.

$$LQ_i^j = \left(\frac{e_i^j}{e_i^t} \right) / \left(\frac{e_n^j}{e_n^t} \right) \quad (\text{식 3-5})$$

e_i^j/e_i^t : 지역에서 전체산업 종사자 중 j 산업 종사자 비율

e_n^j/e_n^t : 전국에서 전체산업종사자중 j 산업 종사자 비율

특화여부가 되는 LQ 임계값은 보통 1이지만, 선행연구에서 다른 값들을 사용하기도 한다. 1.25(Bergman and Fesser, 1999; Miller et al, 2001), 2(김영수 외 6, 2013; Shövel et al, 2003), 3(Isaken, 1996; Malmberg and Maskell, 2002)이 그 예이다. 본 연구에서는 $LQ > 3$ 이상이면 해당지역을 식품제조업종이 특화된 것으로 기준을 삼았다. 그 이유는 첫째, 영국의 사례에서 행정구역단위가 우리나라의 광역시도 보다 작은 지역단위 LAD(local authority district)에서는 임계점을 5까지 설정하고 있고(영국 DTI, 2001), 둘째, 실증연구에서 집적은 LQ값이 3 이상이 되어야 유의미한 결과가 나온다고(Isaken, 1996)고 강조하고 있고, 셋째, 본 연구에서 지역별 특화도 분포의 자연 변곡점이 2.7인 값으로 나타났기 때문이다. 그러므로 본 연구에서는 LQ값에 관한 연구들의 임계값 중 3 이상이 되는 경우를 특화수준이 매우 높다고 전제하였다.

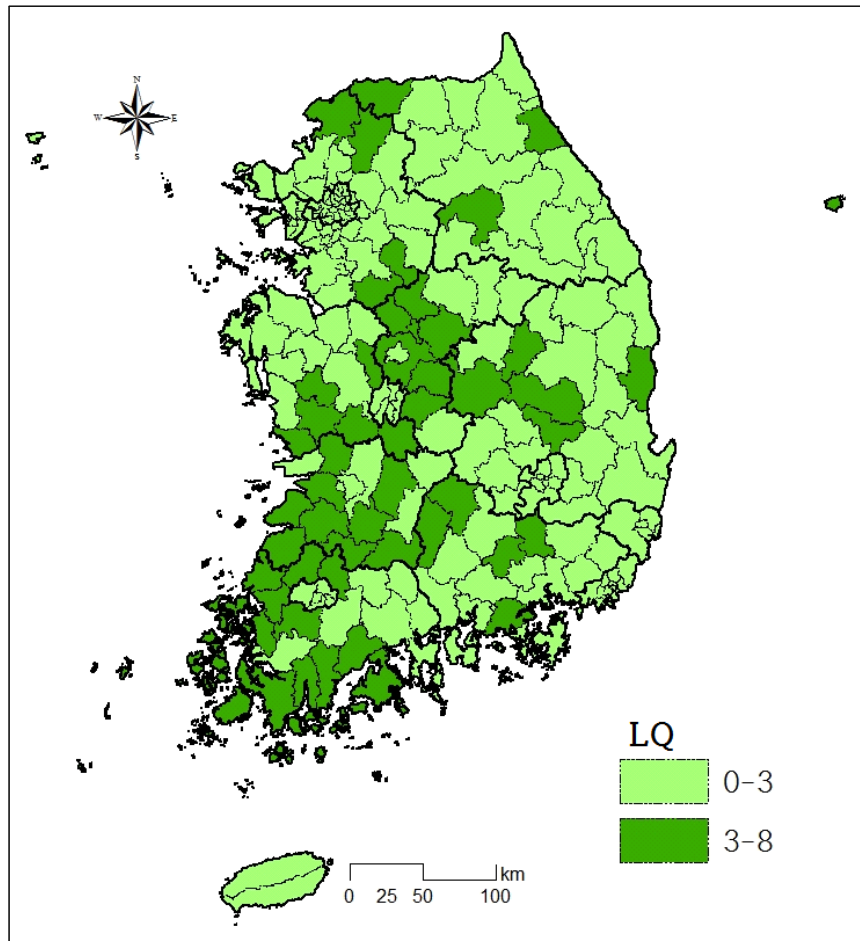


그림 3-7. 식품제조업의 특화지역(2010)

LQ의 임계값을 3을 기준으로 한 지역별 특화지역을 보면 그림 3-7과 같다. 전체 시군구 중 53개 지역이 식품제조업 특화지역으로 분류가 되었다. 특화된 지역은 영광군이 8.11로서 가장 높고, 울릉군, 완도군, 신안군, 해남군, 삼척시, 통영시, 영광군 등 모두 도농복합도시·군이며, 광역시·특별시의 시군구와 시에서는 특화지역으로 분류되지 않았다.

이렇게 $LQ > 3$ 이상인 지역을 추출한 후 앞에서 분석한 공간적 군집지역과 중첩시켜 잠재적 클러스터 지역을 추출하였다. 즉, 해당 지역이 식품제조업의 특화수준이 매우 높고 인접지역들과 연관성이 매우 높을 경우 식품제조업의 잠재적 클러스터 형성 가능성이 높을 것이라는 전제 하에서 다음과 같은 기준을 설정하여 잠재적 클러스터 지역을 추출하였다(표 3-6).

표 3-6. 식품제조업 집적분석 구분

구분		LQ	
		3이상	3미만
Gi*	1.96이상	(잠재적)클러스터	군집지역
	1.96미만	특화지역	무관

G_i^* 가 1.96으로 공간적 군집성이 강하며 $LQ > 3$ 으로 특화수준이 매우 높은 잠재적 클러스터 지역을 추출한 결과 해당 지역은 김제시, 익산시, 진안군, 서천시, 금산군, 상주시, 의성군, 예천군, 거창군으로 나타났다. 잠재 클러스터 지역은 해당지역이 특화된 지역이기도 하고 주변지역도 동종 산업종사자가 유의하게 많은 지역이다. 이 지역들은 집적의 이익과 자기상관지역으로 인접지역의 이익까지 더해 외부효과가 가장 큰 곳으로 생각되는 지역이기도 하다. 특히 국가식품클러스터지역을 지정받은 전라북도 익산시가 잠재적 클러스터지역에 포함되어 국책사업의 입지타당성을 확인할 수 있었다.

본 연구에서는 군집성은 강하지만 $LQ < 3$ 인 지역은 군집지역, 군집성은 다소 약하지만 $LQ > 3$ 인 지역은 특화지역, 나머지는 무관지역으로 구분하였다. 그 결과 전체 230개 시군구 중에서 군집지역이 12개, 특화지역이 45개, 무관지역이 164개로 나타났다(그림 3-10).

군집지역은 특정지역은 산업적으로 집적되어 있지 않지만 공간적으로 주변지역의 종사자수가 높아 자기상관이 있는 지역이다. 해당지역은 군산시, 완주군, 무주군, 장수군, 김천시, 안동시, 구미시, 영주시, 성주군, 영동군, 태백시 등 12개 지역이다. 집적이익은 없지만 주위지역의 종사자 수와 관계되는 이익이 해당지역에 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대되는 지역이다.

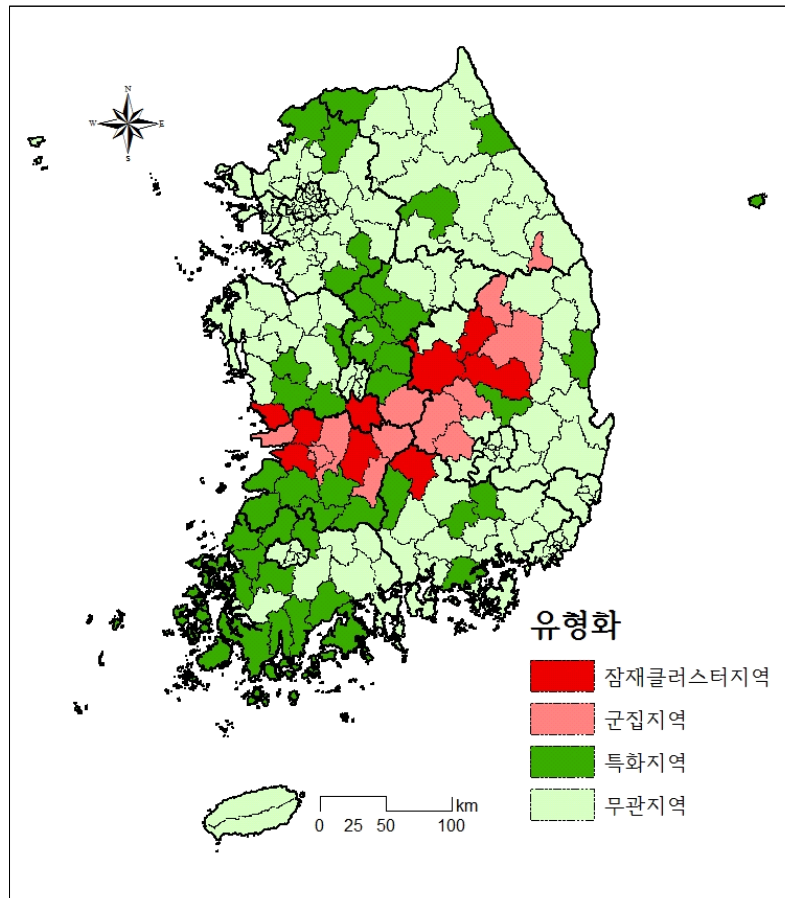


그림 3-8. 식품제조업의 군집, 특화에 따른 유형화

특화지역은 해당지역만 산업적으로 식품제조업종이 기반산업인 지역이다. 해당지역은 이천시, 안성시, 포천시, 연천군 등 45개 지역이다. 주변지역은 동종 산업종사자가 유의하지 높지 않아서 자기상관이 없는 지역이다. 집적의 외부효과는 해당지역의 집적이익만을 가진다.

그러나 무관지역으로 분류된 곳은 식품제조업이 해당지역 내에서 기반산업이지도 않고 주변지역의 종사자가 수로 공간적 자기상관도 없는 지역이다. 집적을 통한 외부효과를 기대할 수 없는 지역들이다.

5. 소 결

식품제조업은 취업유발계수가 높아 일자리 창출효과가 높지만, 영업활동은 자영업 또는 가족종사자의 비율이 높아 영세하며, 고용형태에서 임시·일용직 비중이 높아 다른 산업에 비해 고용안정성이 낮은 업종이라는 특징을 갖는다. 그러나 다른 산업과 비교하여 매출액 대비 영업이익률이 가장 높고, 특히 1인 기업규모와 20인 이상의 기업규모에서 기업의 성과가 가장 높았다. 그리고 지역 내 농업, 도소매업, 유통업과 연관되어 생산유발효과가 높은 산업이기도 하다. 이러한 식품제조업의 특성으로 인해 기업들은 원재료 및 제품의 특징에 따라 지역별로 다른 입지형태로 입지한다.

제조업 대비 식품제조업 공간분포를 통해 식품제조업의 비중이 높은 지역 특징은 다음과 같았다. 첫째, 농어촌에서는 과일, 채소의 전처리 등 가공공장이 있는 원료지 입지 특징을 보였다. 둘째, 도농복합시에서도 제주시, 서귀포시, 상주시 등은 지역특산물을 가공하는 원료입지 특징을 보였다. 셋째, 구일반시에서는 떡·빵·과자류 등 소비지입지 업체가 비중이 높았다.

기업규모는 식품제조업종별로 크기가 달랐다. 주로 원료지향적인 특징을 갖는 식료품 제조업은 소비 지향적 음료제조업체에 비해 업체당 종사자수가 매우 낮았다. 고용형태는 상용직 대비 일용직 비중은 계절적인 특성을 갖는 수산물 가공업종이나 채소 가공 등 단순 가공업종에서 비교적 컸다.

지역별 군집을 나타내는 Getis-Ord G_i^* 와 특화지수 LQ를 사용하여 잠재적 클러스터지역, 군집지역, 특화지역, 무관지역으로 식품제조업의 지역별 유형화를 구분하였다. 그 결과 잠재적 클러스터지역은 김제시, 익산시, 진안군, 서천시, 금산군, 상주시, 의성군, 예천군, 거창군으로 나타났다. 군집지역은 군산시, 완주군, 무주군, 장수군, 김천시, 안동시, 구미시, 영주시, 성주군, 영동군, 태백시 등 12개 지역으로 나타났다. 특화지역은 해당지역은 이천시, 안성시, 포천시, 연천군 등 45개 지역으로 나타났다.

제 4장 식품제조업의 지역별 고용과 부가가치 간의 관계

일반적으로 특정산업이 지역경제에 미치는 영향은 일자리 창출과 그로 인해 나타나는 부가가치 증가라고 볼 수 있다. 따라서 고용성장과 부가가치 증가간의 관계는 매우 상관성이 높은 곳으로 예상된다. 고용은 생산요소이고 부가가치의 증가는 기업이 이윤 확대를 위해 고용 창출을 가져오기 때문이다. 그러나 최근 특히 제조업에서 고용없는 성장(jobless growth)이 나타나고 있고 양질의 일자리(decent job) 창출 개념이 확산되면서 일자리 창출이 지역경제에 미치는 영향력에 대한 논의들이 이루어지고 있다. 이 장에서는 식품제조업의 지역별 고용성장과 부가가치 증가간의 관계를 분석하고자 한다.

1. 식품제조업의 지역별 고용성장 비교

지난 10년(2000-2010)동안 우리나라 전산업 사업체 수는 11.4%, 종사자 수는 342,053명이 증가하였고 제조업의 경우 사업체는 4.3%, 종사자는 13,567명 증가하였다(표4-1). 그러나 식품제조업의 경우 사업체는 244개 증가하였는데 종사자 수는 6,947명 감소하였다. 이는 식품제조업이 다른 산업에 비해 상대적으로 경쟁력이 떨어지며, 종사자 수는 감소하는 데 반해 사업체 수는 증가하여 식품제조업이 더욱 영세해지고 있음을 시사한다.

표 4-1. 전산업, 제조업, 식품제조업 증가율 비교(2000-2010)

구분	2000		2010		2000-2010,증감율(%)	
	사업체	종사자	사업체	종사자	사업체	종사자
전산업	3,013,417	13,604,274	3,355,470	17,647,028	342,053 (11.4)	4,042,754 (29.7)
제조업	313,246	3,333,018	326,813	3,417,698	13,567 (4.3)	84,680 (2.5)
식품제조업	54,022	285,659	54,266	278,712	244 (0.4)	△6,947 (△2.47)

자료: 사업체기초조사통계(2000,2010)

식품제조업종별로 세분하면 표 4-2와 같다. 10년 동안 음료품 제조업에서 종사자는 21% 감소하였고, 식료품제조업은 1% 감소하여 주로 음료제조업이 감소를 주로 하였음을 알 수 있다. 특히 알콜 음료를 생산하는 업체가 지난 10년 동안 가장 크게 감소하였고, 단순 가공제조업인 곡물가공품, 전분 및 전분제조업과 수산물 가공 및 저장처리업종도 감소하였다. 그러나 기타 식품제조업종에 속하는 빵류·건강기능식품류 등 고부가가치업종은 성장하였다.

표 4-2. 식품제조업종별 증감 비교(2000-2010)

식품제조업분류		2000		2010		증 감	
		사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
C10	식료품제조업	52,647	265,171	53,099	262,652	452	△2,519
C101	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	892	20,384	1,438	32,586	546	12,202
C102	수산물 가공 및 저장 처리업	3,179	41,914	2,935	33,559	△244	△8,355
C103	과실, 채소 가공 및 저장 처리업	1,320	13,68	1,954	18,644	634	4,876
C104	동물성 및 식물성 유지 제조업	3,551	9,678	3360	7,800	△191	△1,878
C105	낙농제품 및 식용빙과류 제조업	138	14,248	143	8,808	5	△5,440
C106	곡물가공품, 전분 및 전분제품 제조업	17,044	39,412	5,885	20,305	△11,159	△19,107
C107	기타 식품 제조업	26,202	117,951	36,872	132,303	10,670	14,352
C108	동물용 사료 및 조제식품 제조업	321	7816	512	8,647	191	831
C11	음료제조업	1,375	20,488	1,170	16,060	△205	△4,428
C111	알콜음료 제조업	976	11,732	809	8,685	△167	△3,047
C112	비알콜음료 및 얼음 제조업	399	8,756	361	7,375	△38	△1,381
식품제조업		54,022	285,659	54,269	278,712	247	△6,947

주 1. 8차산업분류(2000)를 산업분류코드표에 의해 9차산업분류로 조정

자료: 통계청, 사업체조사통계(2000,2010)

식품제조업의 고용성장을 지역별로 보면 편차가 크게 나타난다. 지난 10년간 식품제조업에서 종사자수가 가장 많이 늘어난 상위 10개 지역을 보면 음성군, 성남시, 영광군, 이천시, 청원군, 안성시, 제주시, 진천군, 천안시, 상주시로 나타났다. 반면 종사자수가 가장 많이 감소한 하위 10개 지역은 서초구, 동작구, 영등포구, 완도군, 서울 중구, 중랑구, 창원시, 강남구, 용산구, 통영시 순으로 나타나고 있다(그림 4-1). 식품제조업의 고용성장 특성을 간략히 기술하면 다음과 같다.

첫째, 동해안과 남해안에 위치한 지역에서 고용감소가 나타나고 있다. 이 지역은 수산물 가공 및 저장 처리업이 특화된 지역으로 이 지난 10년동안 평균 20% 고용감소를 경험하고 있다. 사업체당 출하액과 부가가치도 다른 식료품 제조업 중 가장 낮아 부가가치를 창출할 수 있는 능력도 현저히 떨어지고 있다(해양수산개발원, 2010). 더욱이 수산물 가공업종의 종사자는 임시직·일용직 종사자 비중이 커서 고용 불안정성도 크며, 업체의 수익감소는 비용 절감을 위한 종사자 수 감소로 이어지고 있음을 시사해 준다(김용성, 2008).

둘째, 서울특별시와 수도권과, 광역시 주변지역에서 식품제조업 종사자수가 감소되고 있다. 일례로 강남구의 경우 2000년에는 과일, 채소가공 및 저장처리업체 14곳, 곡물가공품 제조업체 56곳이 분포하였으나 2010년에는 3곳으로 감소하였다. 강남구의 경우, 부동산 가격 상승으로 인한 생산원가 상승, 원료수급의 어려움 등으로 공급지 입지형 업체가 감소한 것으로 풀이할 수 있다.

셋째, 수도권 외곽에 위치한 경기도 시군구, 충청북도, 충청남도, 서해안 지역에서는 식품제조업 종사자가 증가하고 있다. 음성군은 친환경농업의 확대에 의해 과일채소업체가 성장하였고, 영광군은 영광굴비의 명산지로서 수산물가공 및 저장처리업체가 성장하였다. 한편, 성남시의 경우 샤니(주)본사가 입지하고 있으며 떡, 빵 및 과자류제조업에서 2,120명 종사자가 증가하였다. 이는 수도권 소비자를 대상으로 한 과자, 음료 등 수요입지형 업체의 고용증가가 나타나고 있음을 시사한다.

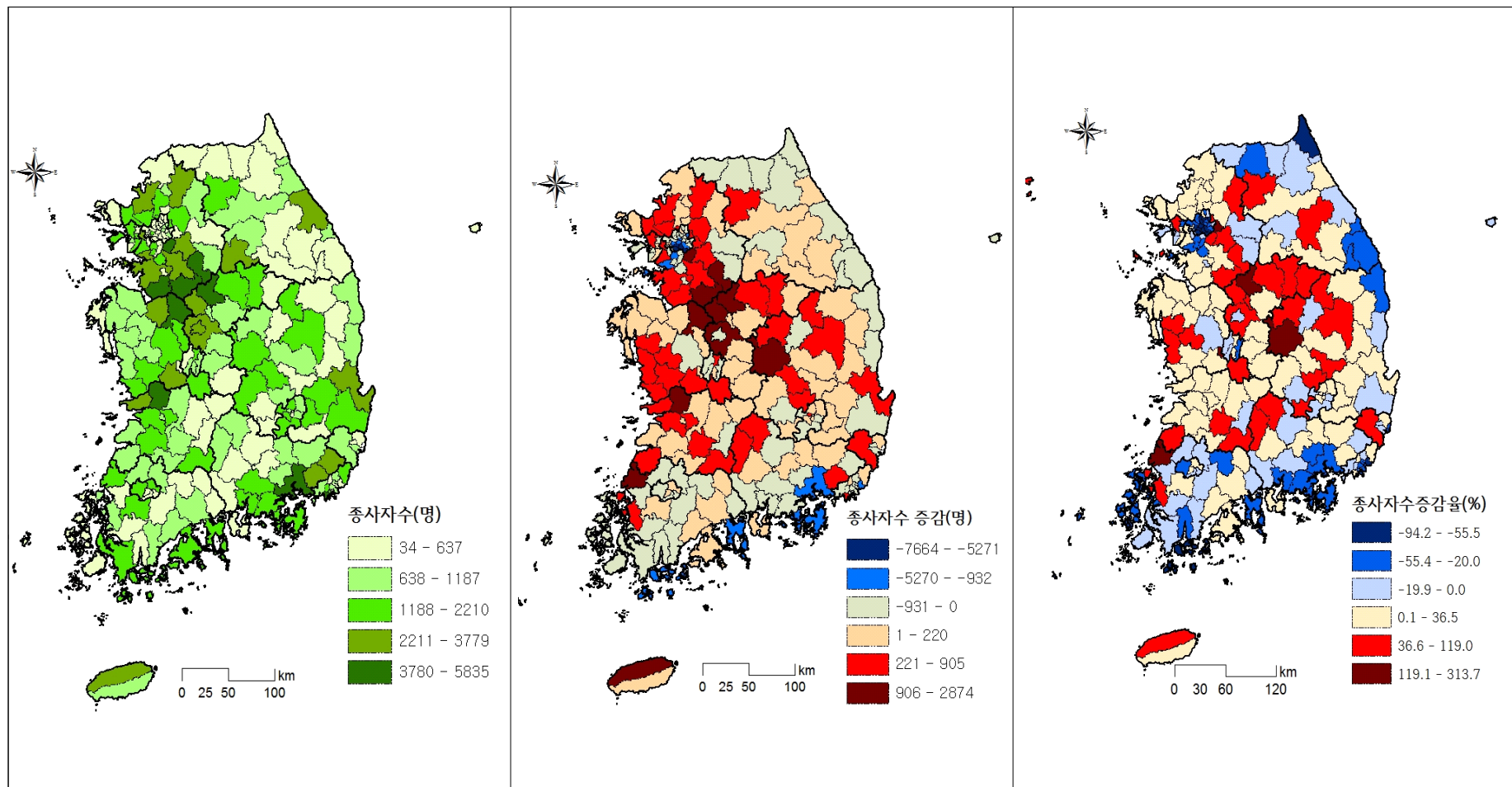


그림 4-1. 식품제조업 종사자수 증감과 분포, 2000-2010

넷째, 식품제조업의 고용성장은 지역환경 특성에 따라 편차를 보이고 있다. 예를 들어, 도농복합도시군에서도 제주시, 상주시 등은 지역에서 생산한 농수산물을 가공하는 과실, 채소, 가공처리업 등 원료 입지업체가 성장하고 있다. 그리고 특별시와 광역시도의 경우 전체 식품제조업 종사자 수가 감소가 있었지만, 도시락 제조 등 수요입지 업종은 오히려 증가하였다.

2. 식품제조업의 지역별 부가가치 비교

1) 부가가치 산출 방법

부가가치(value added)는 경제활동주체가 생산활동을 통하여 일정한 기간 생산물에 새로이 부가한 가치, 즉 새로이 창출한 가치를 말한다. 기업은 생산활동을 위해 생산요소를 구입하여 구입한 가치에 새로운 가치를 부과하여 총생산가치를 구성하며, 이 과정에서 새롭게 부과된 가치가 부가가치이다(한국은행, 2007).

한편 부가가치의 창출을 위해 생산활동에 투입되는 생산요소는 노동과 자본으로 나뉜다. 따라서 부가가치는 인건비와 자본수익으로 분해될 수 있다. 부가가치는 기업이 창조한 가치로서 그 분배의 측면에서 볼 때 대부분이 기업의 이해관계자들에게 분배한다. 즉, 부가가치는 회사의 이익을 주주에게 귀속되는 순이익에 국한하지 않고 광범위한 이해관계자에게 귀속되는 이익을 측정할 것이라고 할 수 있다.

기업의 부가가치를 계산하는 방식은 크게 두 가지 가산법과 공제법으로 구분한다. 가산법은 부가가치 요소인 임금, 임차료, 이자, 감가상각비, 경상이익을 덧셈에 의하여 부가가치를 계산하며 한국은행의 기업경영분석에서 사용하고 있다(그림 4-2). 공제법은 매출에서 매입을 차감함으로써 부가가치를 계산하며 한국생산성본부의 상장기업 부가가치분석에서 사용하였다.¹⁵⁾

부가가치 구성항목		기타비용항목
1.인건비	-급여 -제수당 -퇴직급여 -복리후생비	-원재료비,전력비,용수비,수도광열비 -수선비 -외주용역비,지급수수료 -운반비,보험료,통신비 -대손상각비 -광고선전비 -기타 *매출원가
2.임차료	-임차료	
3.조세과공과	-세금과공과	
4.감가상각비	-감가상각비	
5.경상이익	=영업이익+영업외수익 -영업외비용	
6.순금융비용	=이자수익(영업외수익)- 이자비용(영업외비용)	

출처: 한국은행, 2007

그림 4-2. 부가가치 계산(가산법)

가산법은 통계작성이 편리하며 효율적으로 일을 처리할 수 있는 장점이 있지만 매출액을 근거로 하지 않기 때문에 경영활동의 종합적 파악이 어렵다는 단점이 있다. 반면 공제법은 매출액에서 외부에서 구입한 가치의 비중을 줄임으로서 부가가치를 증가시킬 수 있다는 점에서 목표관리나 경영계획에 활용할 때 적합한 방식이지만 계산이 어렵고 실제의 부가가치보다 다소 과대평가될 수 있다. 정부로부터 보조금, 주세, 유류세 등 간접세 등은 공제항목에서 누락됨으로써 부가가치에 산입되는 문제점을 안고 있다.

본 연구에서는 계산의 용이성으로 인해 한국은행과 한국생산성본부에서 현재 사용하고 있고, 식품제조업의 특성상 중간 생산물의 가격을 파악하기

15) 한국생산성본부(2010)에 의하면, 2005년. 1월부터 금융감독위원회의 「유가증권 발행 및 공시 등에 관한 규정」이 개정되면서 제조원가명세서가 공시의무대상에서 제외됨에 따라 “부가가치 = 영업이익+ 노동수익”산출식을 가산법으로 변경하였다.

힘들다는 현실을 고려하여 가산법을 사용하였다. 그리고 식품제조업의 부가가치는 2011년 처음 실시된 경제총조사 자료를 이용하여 다음과 같은 방법으로 지역별 부가가치를 산출하였다.

가산법을 이용한 부가가치 계산식은 다음과 같다(그림 4-3).

$$\text{부가가치} = \text{인건비} + \text{임차료} + \text{세금과공과} + \text{감가상각비} + \text{대손상각비} + \text{영업이익}$$

부가가치 구성 항목		기타비용 항목
1.인건비	-급여 -제수당 -퇴직급여 -복리후생비	-원재료비, 전력비, 용수비, 수도광열비 -수선비 -외주용역비, 지급수수료 -운반비, 보험료, 통신비 -광고선전비 -기타 *매출원가
2.임차료	-임차료 16)	
3.조세과공과	-세금과공과 17)	
4.감가상각비	-감가상각비 18)	
5.대손상각비	-대손상각비 19)	
6.영업이익	=총이익-판매관리비	

주. 부가가치 산출시 대손상각비 항목을 추가(통계청, 2011)

그림 4-3. 경제총조사 부가가치 계산

- 16) 사업체가 사업을 목적으로 임차한 건물, 토지, 기계장비 및 장치 등에 대하여 지난 1년간 지불한 비용을 말함.
 17) 영업과 관계되는 조세와 공공적 지출
 18) 유형·무형 자산의 사용, 시간의 경과 등으로 소모된 경제적 가치를 평가하여 비용으로 차감하는 평가적 비용을 말함
 19) 지난 1년간 영업활동과 관련하여 상품의 분실, 판매대금의 결손 등으로 회수가 불가능한 채권을 비용으로 처리한 것임

2) 식품제조업의 부가가치 공간 분포

식품제조업의 업체당 부가가치는 제조업 평균과 비교할 때 저부가가치 산업이지만 전체산업에 비하면 높은 편이다(표 4-3). 종사자당 부가가치도 다른 제조업에 비해서 낮은 편이다.

식품제조업종별로 부가가치를 보면 알콜음료나 비알콜음료 등 음료제조업종과 동물용사료 및 조제식품제조업과 낙농제품 및 식용빙과류 제조업은 제조업종의 부가가치는 상당히 높은 편이다.

표 4-3. 식품제조업종별 부가가치(2010)

(단위: 백만원)

산업분류	명칭	부가가치	업체당 부가가치	종사자당 부가가치
C10	식료품제조업	16,616,745	312.9	63.3
C101	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	2,158,897	1,501.3	66.3
C102	수산물 가공 및 저장 처리업	1,347,731	459.2	40.2
C103	과실, 채소 가공 및 저장 처리업	782,021	400.2	41.9
C104	동물성 및 식물성 유지 제조업	540,001	160.7	69.2
C105	낙농제품 및 식용빙과류 제조업	2,041,022	14,272.9	231.7
C106	곡물가공품, 전분 및 전분제품 제조업	1,386,932	235.7	68.3
C107	기타 식품 제조업	6,970,874	189.1	52.7
C108	동물용 사료 및 조제식품 제조업	1,389,267	2,713.4	160.7
C11	음료제조업	2,457,126	2,100.1	153.0
C111	알콜음료 제조업	1,311,023	1,620.5	151.0
C112	비알콜음료 및 얼음 제조업	1,146,103	3,174.8	155.4
식품제조업		19,073,871	351.5	68.4
제조업		340,808,675	1,042.8	99.7
전산업		1,008,448,178	300.5	57.1

주1. 가산법에 의해 식품제조업종별 부가가치를 계산함

자료: 경제총조사(2010)

반면에 각종 수산물 및 해조류를 염장·건조·훈제·절임·통조림·냉동 및 기타 가공 처리하는 수산물 가공 및 저장처리업과 과실, 채소 및 감자를 가공하여 제품을 생산하는 과실, 채소가공 및 저장처리업은 상대적으로 저부가가 치업종이다.

식품제조업의 부가가치의 공간분포를 보면 그림 4-4와 같다. 부가가치가 높은 지역은 평택시, 인천광역시 중구, 천안시, 청주시, 이천시, 양산시 순이다. 이 지역들은 주로 우리나라 매출액 20대 식품대기업들이 소재한 곳이다. 평택시는 한국야쿠르트(주), 롯데제과(주)의 공장이 있고, 인천광역시 중구는 CJ제일제당(주) 공장이 있으며, 충남 천안시는 대상(주), 남양유업(주), 해태제과(주)이 있다. 청주시는 오리온(주), 동원 F&B(주)이 있고, 이천시는 오리온(주)공장이 있으며, 양산시에는 롯데칠성(주) 공장이 소재한다. 이들 지역에서 주로 생산하는 가공품들은 음료, 과자 등으로써 식품 제조업종 중에서 부가가치가 큰 업종이다. 그리고 수도권 시장과 다른 광역권 시장 외곽의 수요지의 접근성이 용이한 곳에 입지하는 특성을 갖고 있다.

부가가가치가 낮은 지역들은 주로 식품제조업의 비중이 낮은 일반시와 저 부가가치 업종이 많은 농어촌들이다. 전자에 해당하는 지역은 과천시가 부가가치 총액이 5억 3천여만으로 가장 낮고 부산중구·남구 순이었다. 후자에 해당하는 지역은 곡성군, 양구군, 장수군, 화천군 순이었는데, 식품제조업의 규모도 작고 식품제조업종 중 저부가가치 제조업종이 주로 분포하고 있었다. 곡성군은 저부가가치 업종인 곡물 가공품 제조업을 주된 생산 활동을 하고 있었고, 양구군도 마찬가지로 상대적으로 저 부가가치 업종인 과실, 채소 가공 및 저장 처리업의 비중이 컸으며 식품제조업의 규모 자체도 작았다.

한편, 지난 10년간 부가가치 증가를 보면 식품제조업종별로 차이가 있었다(표 4-4). 음료제조업은 부가가치가 감소하였으나 식료품 제조업은 부가가치가 증가하였다. 지난 10년간 종사자 수가 가장 많이 늘어난 10개 지역을 보면 평택시, 음성군, 양주시, 진천군, 성남시, 제주시, 경산시, 논산시, 공주시, 부여군으로 나타났다. 반면 부가가치가 가장 많이 감소한 하위 10개 지역은 서울 서초구, 이천시, 서울 동작구·중구·영등포구, 의왕시, 청원

군, 광주시 북구, 인천 부평구 순으로 나타나고 있다(그림 4-4). 식품제조업의 부가가치성장 특성을 간략히 기술하면 다음과 같다.

첫째, 부가가치 성장은 식품제조업종별 부가가치 증감과 관계가 있는 것으로 나타났다. 식품소비 트렌드의 변화로 식품 선택의 기준이 건강중시, 간편한 식품을 선호함에 따라 건강기능 식품 등 기타 식품제조업, 햄·소세지 등 육류 가공 및 저장 처리업, 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 성장이 있었다(산업연구원, 2013).

표 4-4. 식품제조업종별 부가가치 증감(2000-2010)

(단위: 십억원)

산업분류	명칭	부가가치 (2000, 불변가격)	부가가치 (2010)	증감 (2000-2010)
C10	식료품 제조업	15,291	18,766	3,474
C101	도축, 육류 가공 및 저장 처리업	1,650	2,749	1,098
C102	수산물 가공 및 저장 처리업	1,140	1,464	323
C103	과실, 채소 가공 및 저장 처리업	483	756	272
C104	동물성 및 식물성 유지 제조업	516	587	70
C105	낙농제품 및 식용빙과류 제조업	2,157	2,497	339
C106	곡물가공품, 전분 및 전분제품 제조업	1,082	1,332	249
C107	기타 식품 제조업	6,780	7,571	790
C108	동물용 사료 및 조제식품 제조업	1,478	1,807	329
C11	음료 제조업	4,939	3,898	△1,041
C111	알콜음료 제조업	2,920	2,036	△883
C112	비알콜음료 및 얼음 제조업	1,502	1,861	△157
식품제조업		20,231	22,665	2,433

주1. 광공업조사통계의 부가가치 산정은 공제법으로 계산, 생산액에서 직접생산비만 차감하므로 가산법의 부가가치 액과 차이가 있음.

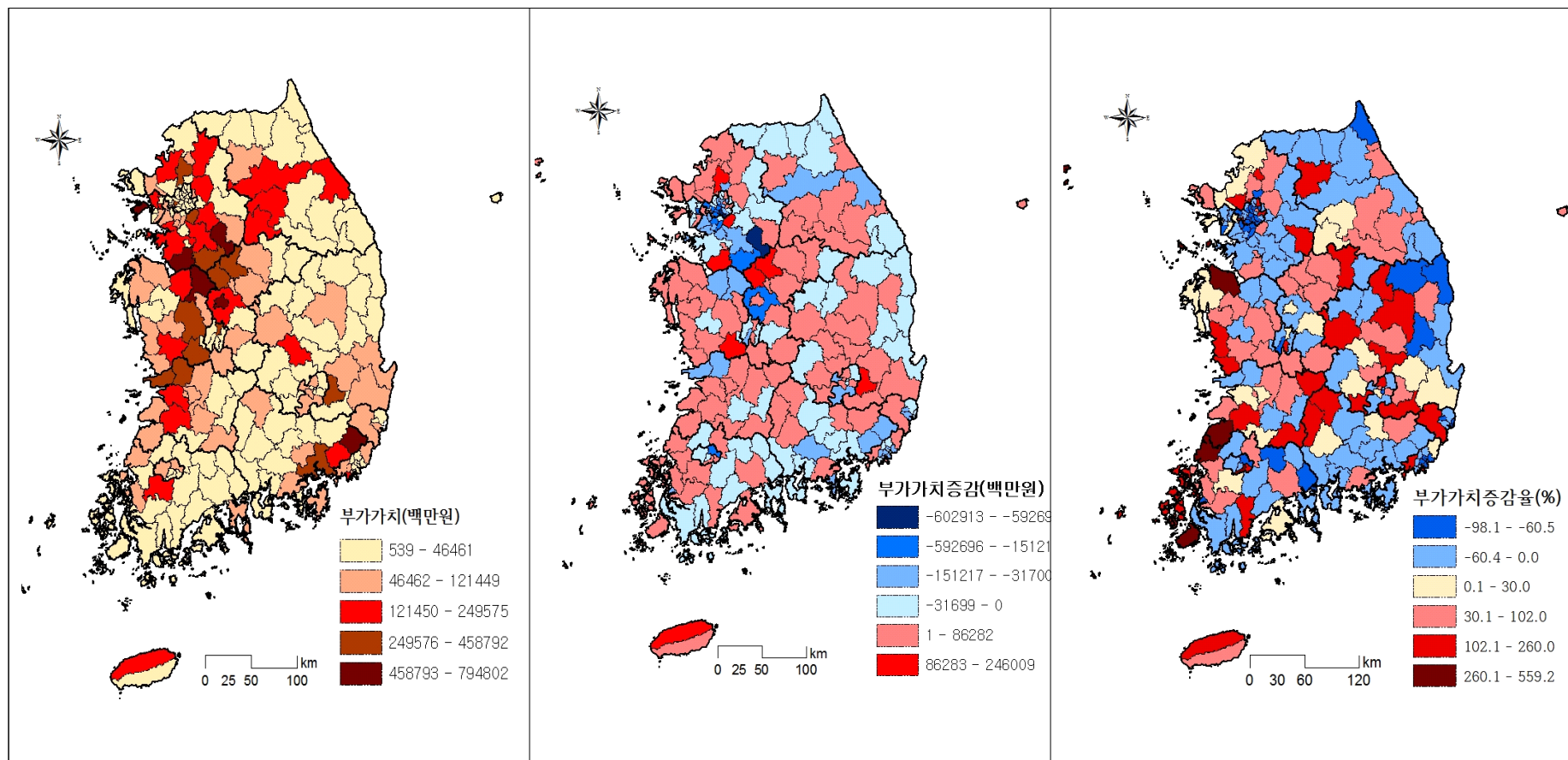
주2. GDP디플레이터(2010)로 불변가격으로 변환함

자료: 통계청, 광공업조사통계

평택시는 사주남부햄과 롯데제과 등 부가가치 성장업종 대기업이 입지하고 있다. 음성군, 제주시, 논산시, 공주시, 부여군 등은 지역특산물을 원료로 하여 과실, 채소가공 및 저장처리업에서 주요 성장이 있었다. 양주시는 매일유업(주)가 소재하여 낙농제품 및 식용빙과 제조에서 성과가 컸다.

둘째, 부가가치는 서울특별시와 수도권, 광역시 주변지역에서 감소되고 있다. 부가가치가 감소한 이유는 이들 지역에서 부동산 가격 상승으로 인한 비용 상승 등으로 식품제조업의 경쟁력이 다른 산업에 비해 낮아지면서 사업체 수가 꾸준히 줄어들고 있기 때문이다. 청원군의 경우, 충북소주 등 알콜 음료제조업에서 부가가치가 감소하였고 대형마트에 납품하는 씨에이치음료 등 비알콜 음료제조업의 부가가치 감소가 있었기 때문이다.

셋째, 부가가치 성장을 증가율 기준으로 볼 때, 농어촌에서 부가가치 성장크기가 높게 나왔다. 성장률이 높은 상위 10개 지역을 보면 인천 옹진군, 당진군, 영광군, 고창군, 광주 남구, 진도군, 무주군, 동두천시, 장흥군, 상주시, 제주시 순으로 나타났다. 이들 지역은 곡물 도정업·제분업 등 저부가가치 업종은 감소한 반면, 지역특산물을 가공하는 과실, 채소가공 및 저장처리업이나 건강기능식품은 성장하였기 때문이다. 예를 들면 인천 옹진군은 약쑥, 포도, 곰취 등 농산물 가공업종과 건강기능식품가공업종의 성장이 있었고, 당진군은 홍삼 등 건강기능식품의 성장이 있었으며, 고창군은 복분자, 블루베리 등 지역 특산물 가공을 통해 부가가치가 성장하였다.



주 1. 광공업조사통계(2000)를 보정하여 부가가치계산

주 2. GDP디플레이터(2010)로 불변가격으로 변환함

그림 4-4. 지역별 식품제조업 부가가치 증감과 분포, 2000-2010

3. 지역별 고용성장과 부가가치 증가 간의 관계

기업은 생산성을 높이기 위해 경영환경이 좋은 지역에 입지하고, 시장 수요, 생산성 충격, 산업간·내 구조적변화, 경기변동이나 금융시장이나 원재료의 변동성 등 시장의 상황에 대처하면서 생산요소의 투입을 조절하고 있다. 이러한 과정 속에서 고용도 변화된다.

일반적으로 부가가치 증가는 고용성장을 가져오는 것으로 알려져 있다²⁰⁾. 그러나 지역별, 산업별로 보면 고용성장과 부가가치 증가간의 관계는 상당히 달리 나타날 수 있다. 여기에서는 지역별 고용 성장과 부가가치 증가 간의 관계를 살펴보기로 한다.

1) 일자리와 부가가치 간의 관계

일자리 수와 부가가치간의 관계는 양(+)의 관계를 보일 것으로 기대된다. 종사자 수가 많은 지역은 노동생산요소의 투입양이 크기 때문에 부가가치도 크게 나타나기 때문이다. 식품제조업의 경우 고용규모와 부가가치 간의 상관관계수는 0.798로 나타났다.

세부적으로 지역별 상관관계를 살펴보기 위해 2010년 식품제조업 종사자수의 평균(1,211명) 기준선과 부가가치의 평균(83,114백만원)을 기준선으로 하여 1-4사분면을 설정하였다(그림 4-5). 그 결과 부가가치가 높으면 종사자 수가 많은 1사분면과 부가가치가 낮으면 종사자 수가 적은 3사분면에 대부분 지역이 속해 있다. 그러나 부가가치가 높은 데 반하여 종사자 수가 적은 2사분면과 부가가치가 낮는데 종사자 수가 많은 4사분면에 속한 지역도 나타나고 있다. 사분면의 특징은 다음과 같다.

첫째, 부가가치가 평균 이상 지역에서 종사자 수가 평균이상이 지역(1사분면)이 53개로서 종사자 수가 평균이하 지역(2사분면)인 10개보다 많았다.

20) 노동 생산투입요소가 동질성을 지니고, 지역(국가)간 자유스럽게 이동한다는 것을 가정 하에, 결국에는 생산성이 높은 지역일수록 더 많은 노동자를 유인하게 된다(Almeida, 2007).

노동투입이 많으면 많을수록 부가가치가 높음을 말해 준다. 2사분면에 속한 지역은 부산 강서구, 울산 남구와 울주군, 동두천시, 여주시, 홍천군, 횡성군, 당진군, 완주군, 함안군으로 적은 노동투입으로도 고부가가치를 보이고 있는 지역으로 특히 음료제조업이 상대적으로 발달한 지역들이다.

둘째, 저부가가치 지역이면서 종사자 수가 평균이하인 지역(3사분면)이 138곳으로 평균이상인 지역(4사분면)이 29곳보다 많았다. 노동투입이 적으면 부가가치가 낮음을 말해준다(3,4사분면 < 1,2사분면). 그러나 4사 분면은 노동투입이 평균 이상이면서 부가가치가 낮은 특징을 보이고 있는 지역들로 부산 서구·사상구·기장군, 대구 북구, 수원시, 고양시, 구리시, 시흥시, 김포시, 춘천시, 충주시, 제천시, 금산군, 서천군, 전주시, 여주시, 고흥군, 해남군, 영광군, 완도군, 포항시, 김천시, 영주시, 영천시, 상주시, 진주시, 통영시, 사천시, 거제시이다. 이들 지역의 경우 종사자 수가 많은 지역이 있을 수 있고 수산물 가공업 등과 같이 저부가가치 비 정규직 노동자를 많이 필요로 하는 업종에서 고용증가가 있는 지역일 수도 있다.

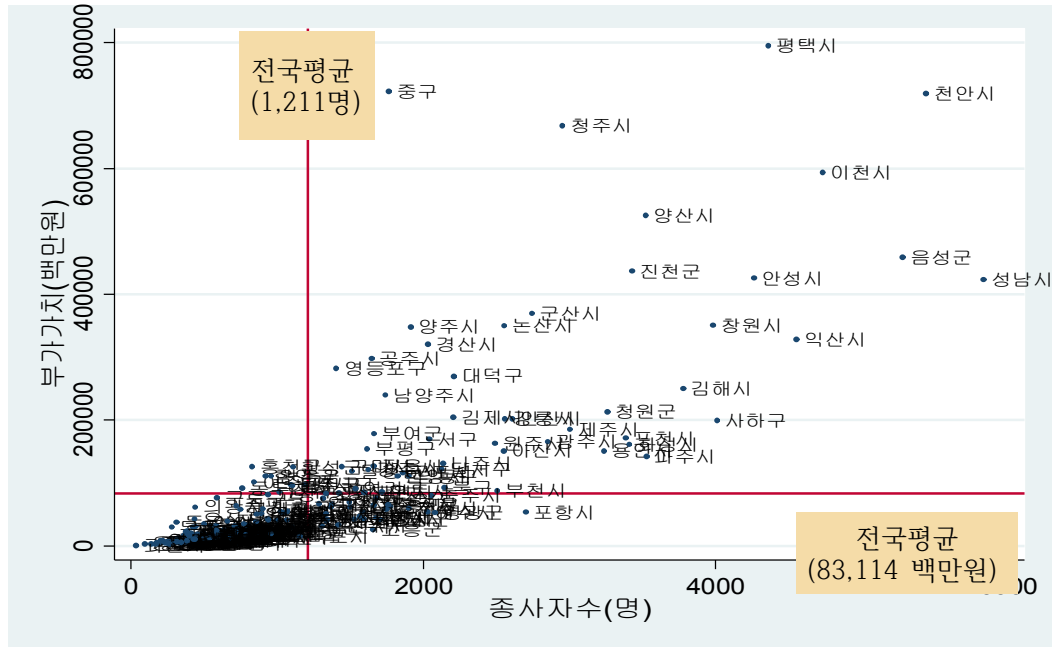


그림 4-5. 부가가치와 종사자수와의 관계(2010)

2) 고용성장률과 부가가치증가율 간의 관계

지난 10년(2000-2010)동안 식품제조업의 고용성장률과 부가가치 증가율(growth rate)은 일반적으로 사용하는 t 기 일자리의 변동량을 $t-1$ 기의 스톡 양으로 나눈 증감률을 사용하였다. 전국적인 상관계수는 0.49로 나타나서 상관성이 그다지 높지 않음을 말해준다. 세부적인 지역별 관계는 고용증감율과 부가가치 증감율을 교차하여 4분면으로 지역별 분포를 파악하였다(그림 4-6, 4-7). 그 결과 다음과 같은 특징이 나타나고 있었다.

첫째, 식품제조업에서 일자리도 증가하고 부가가치도 증가한 1사분면에 속하는 지역으로 80개 지역이다(그림 4-6). 1사면에 속하는 대표적인 사례지역은 영광군, 상주시, 제주시 등으로 제조업 대비 식품제조업의 비중이 높아 식품제조업이 기반산업으로 자리 잡고 있는 지역들로서 식품제조업체의 입지는 부피가 큰 원재료의 전처리 비용이 크게 들어가므로 원료지입지가 특징이다. 이들 지역은 지역의 독특한 향토자원을 활용하여 부가가치를 높이고 있는 지역들로서 영광군은 굴비, 모싯잎 송편을 가공하여 판매하고 있고, 상주시는 쌀, 꽃감과 한우를 가공하여 부가가치를 높이고 있으며 제주시는 땅콩, 당근 등 친환경농산물의 가공으로 부가가치를 높이고 있다. 그리고 지방정부의 농림수산물관련재정지출도 다른 지역들보다 매우 크다. 1사분면에 분포한 지역들의 경우, 1인당 부가가치가 크므로 평균임금도 높은 편이며, 고용 안정성, 1인당 연구개발비 등도 높은 편이다(표 4-5참조).

둘째, 3사분면에 속하는 지역은 서울 서초구, 용산구, 강서구, 고성군, 강진군 등을 포함한 78개 지역이다(그림 4-6). 이들 지역은 1인당 유형고정자산소모가 낮아 노동집약적인 영업활동을 하고 있고, 1인당 부가가치가 낮아 저부가가치 식품업종이 많아서 평균임금도 다른 지역에 비해 가장 낮다. 업체의 규모는 상당히 영세적이고 상용직 대비 임시직 비율이 35%로 매우 높아 고용 안정성이 매우 낮은 편이다. 제조업대비 식품제조업 비중이 6.5%로 가장 낮아 특화되어 있지 않고, 평균 농업종사자 수가 적고, 인구수가 많아서 떡 가공이나 도시락제작 등 수요입지형 식품제조업종이 입지하고

있으며 지방정부의 농림수산물 관련 재정지출도 낮은 편이다.

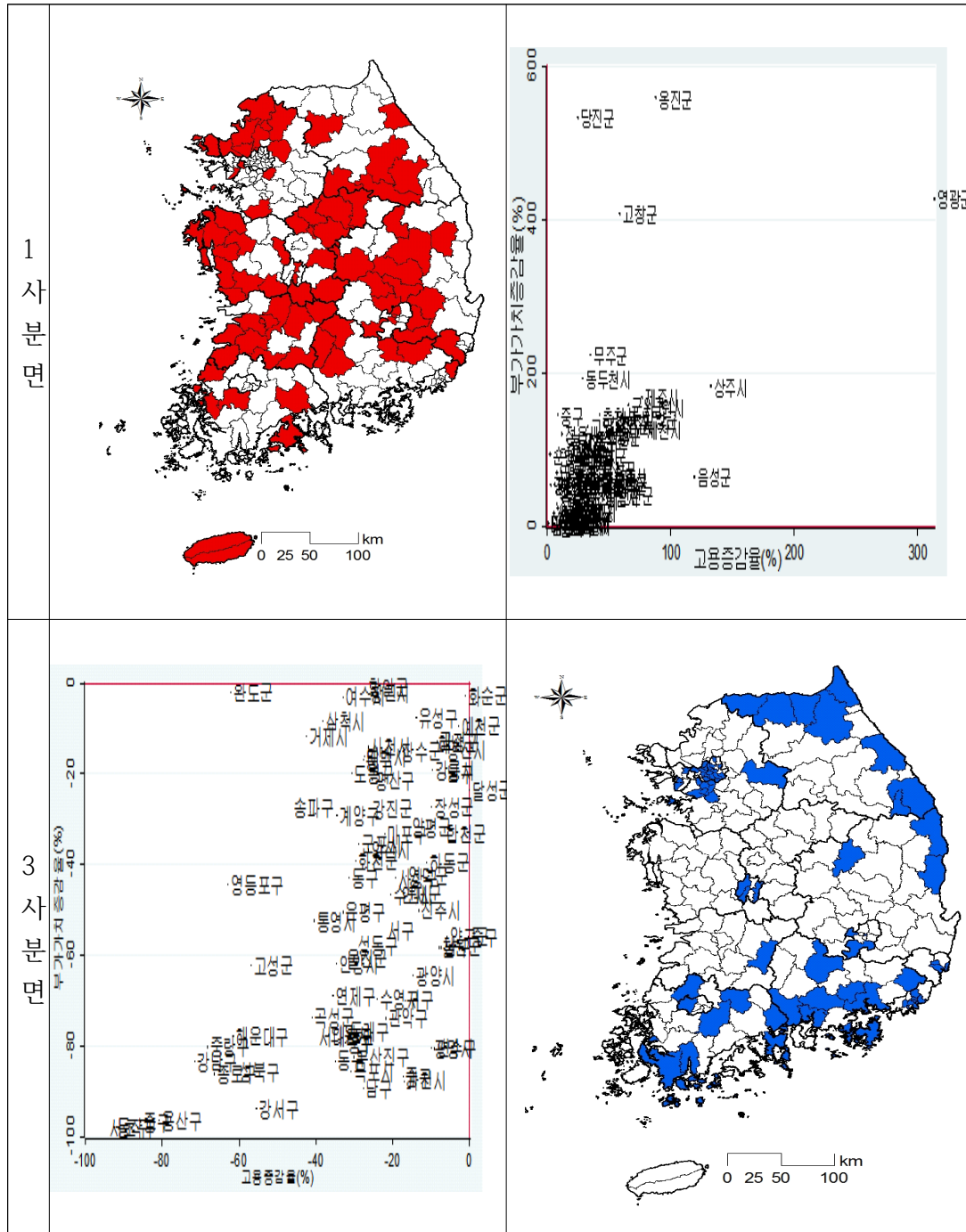


그림 4-6. 식품제조업의 고용증감율과 부가가치 증감율간의 지역별 분포(2000-2010)

표 4-5. 식품제조업 성장유형별 특징 비교

(백만원, %)

구 분	1사분면	2사분면	3사분면	4사분면
1인당 부가가치	69.3	111.1	51.94	68.4
1인당 유형고정자산소모	5.80	6.37	4.37	6.7
평균 임금	20.1	20.2	16.5	24.4
1인당 경상연구개발비	0.52	0.38	0.37	0.64
임시직/상용직비율	20.5	27.3	35.0	16.6
기업규모	5.67	4.15	3.92	6.53
제조업대비 비중	10.7	8.4	6.3	7.1
농림어업종사자수	11,944	6,368	4,331	8,606
인구수	160,831	173,444	241,599	231,810
정부재정지출	53,662	31,650	23,541	40,124
대표 사례지역	상주시 제주시 영광군 (80개지역)	청주시 장흥군 (30개지역)	서초구 고성군 (78개 지역)	청원군 안성시 (42개지역)
주요특징	고용성장, 부가가치 성장	고용감소, 부가가치성장	고용감소, 부가가치감소	고용증가, 부가가치감소

주 1. 식품제조업 특징 기준은 산행연구에서 유의미한 영향변수를 참조

셋째, 2사분면은 식품제조업의 부가가치는 증가하였는데, 일자리수가 감소한 지역들이다(그림 4-7). 즉, 고용없는 성장(job less growth)이 있는 지역이다. 식품제조업도 다른 제조업과 마찬가지로 부가가치가 증가한 지역이 반드시 고용이 성장한 것은 아니며 오히려 고용이 감소(2사분면)하면서 부가가치가 상승한 지역이 30개 지역에 이른다.

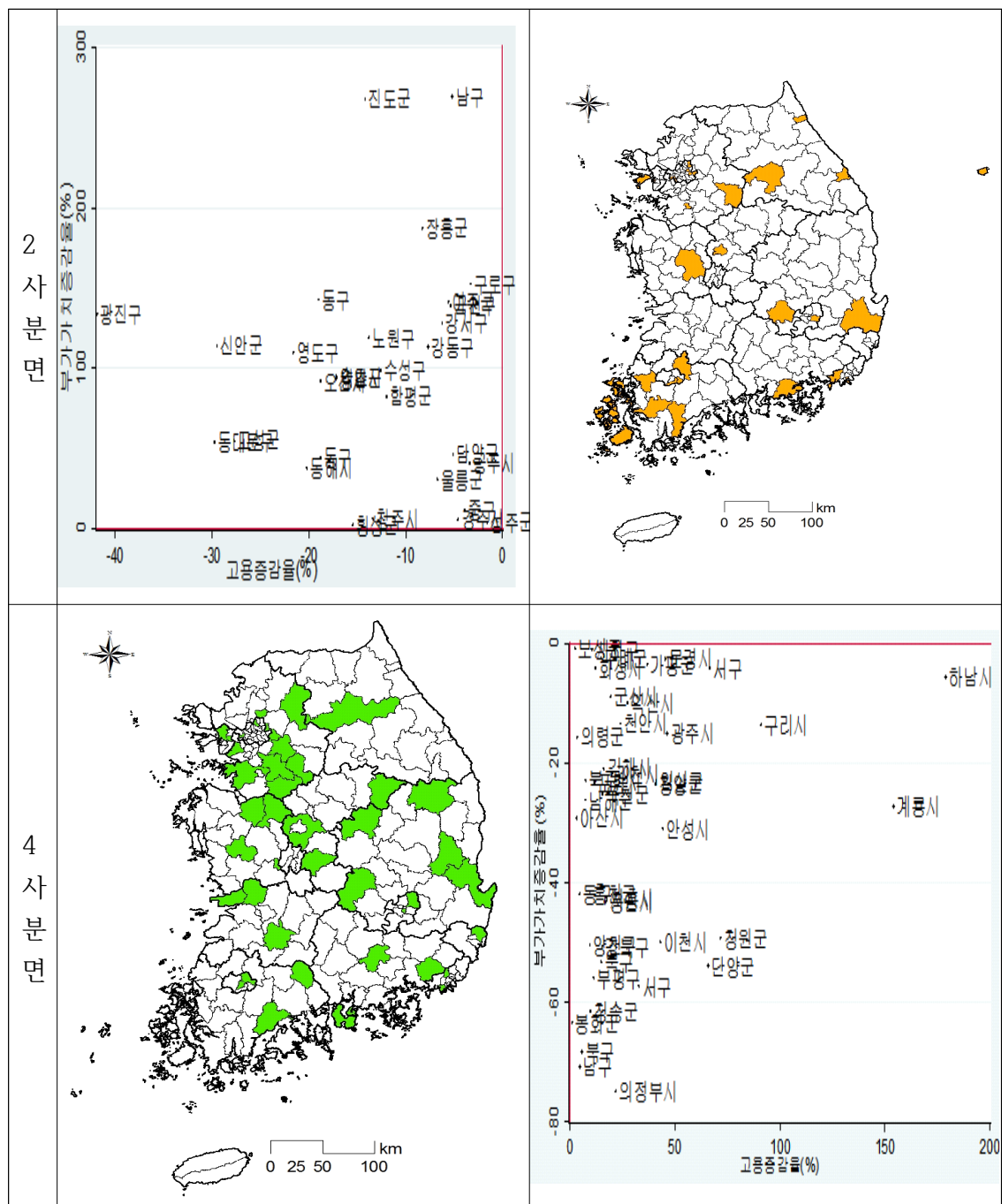


그림 4-7. 식품제조업 고용, 성장 불일치 지역(200-2010)

이와 반대로, 4사분면은 부가가치는 감소하지만 고용은 증가하는 지역으로 고용유입형도 존재한다. 2사분면에 속하는 지역은 서울광진구·동대문구·노

원구·구로구·금천구·강동구, 부산동구·영도구·강서구, 대구 수성구, 인천 중구, 광주 동구·남구, 오산시, 여주군, 동해시, 속초시, 횡성군, 청주시, 공주시, 담양군, 장흥군, 영암군, 함평군, 진도군, 신안군, 경주시, 성주군, 울릉군, 고성군 30개 지역이다. 이들 지역의 식품제조업은 1인당 유형고정자산소모가 높은 지역들로 다른 지역들보다 1인당 부가가치 높은 반면, 상용직 대비 임시직 비율이 높아서 고용안정성이 낮고 평균임금도 낮다. 다른 지역들보다 자본집약적인 식품제조업종으로 영업활동을 하고 있는 지역들이다. 그러나 종사자당 경상 연구개발비가 낮아서 부가가치가 지속적으로 성장할 수 없는 한계점을 보이고 있다. 다른 산업과 관련하여 식품제조업의 비중이 높은 편이지만 농림수산재정지출이 다른 지역보다 크지 않다.

넷째, 4사분면은 식품제조업의 부가가치는 감소하지만 고용이 증가하는 지역이다(그림 4-7). 소위 ‘성장없는 고용(growthless job)’지역이다. 4사분면에 속하는 지역은 서울 강북구·양천구, 부산 북구·사하구, 의정부시, 구리시, 시흥시, 하남시, 가평군, 홍천군, 청원군, 옥천군, 단양군, 청원군과 안성시 등 42개 지역이다. 이들 지역에서는 종사자 1인당 유형고정자산소모는 제일 높으면서 1인당 부가가치액 즉, 노동생산성은 제일 낮다. 부가가치가 낮은 식품제조업종이면서 많은 자본소모가 들어가는 음료 제조업종 등이 여기에 속한다. 그러나 상용직 대비 임시직 비율이 평균 16.6%로 가장 낮아 고용 안정성이 가장 높아 부가가치증가 없이 고용성장이 지속될 가능성이 있는 지역이다(김용성, 2008).

종합하면 첫째, 부가가치 증가지역에서는 고용 증가지역(1사분면, 80개 지역)이 고용 감소지역(2사분면, 31개 지역)보다 컸으며, 반대로 감소지역에서는 고용감소지역(3사분면, 78개 지역)이 고용증가지역(4사분면, 42개 지역)보다 컸다. 정태적인 분석결과와 같다. 이는 식품제조업은 부가가치가 증가하는 지역에서는 고용도 성장하고 있음을 말해준다. 둘째, 식품제조업의 지역 환경에 따라서 어떤 지역에서는 부가가치가 늘어도 일자리가 감소하는 이른바 ‘고용 없는 성장(jobless growth)’이 발생하고 있음을 확인할 수 있었다(2사분면). 그 반대의 효과도 발생하고 있었다(4사분면). 셋째, 부가가치 증가율을 기준(Y축 기준)으로 부가가치가 성장하였음에도 고용이 감소할

경우(1사분면 대비 2사분면: 38%)이 부가가치가 감소되었음에도 고용이 성장할 가능성(3사분면 대비 4사분면: 53%)보다 더 낮았다. 이를 통해 식품제조업에서는 부가가치가 감소가 있더라도 회사에서 정리해고 등 쉽게 고용을 줄일 수 없는 고용의 경직성이 있음을 짐작할 수 있었다. 넷째, 같은 시군구 등 행정구역임에도 불구하고 식품제조업의 지역환경에 따라서 식품제조업종업종의 유형이 달라지고 식품제조업의 성과도 달라질 수 있다.

4. 소 결

경쟁우위에 있는 지역은 부가가치를 많이 창출하고 동시에 일자리를 많이 공급하는 지역이다. 그러나 거시적으로 볼 때 생산과 고용 간에는 장기적으로 보면 비교적 상관관계가 볼 수 있으나, 단기적으로 보면 반드시 그렇지 않다는 것이 경기변동의 이론과 실증에서 잘 확립되어 있는 사실이다(윤영화·김현경, 2010).

일자리 수와 부가가치의 정태적 관계에서 전국적으로 상관관계는 0.798로 매우 높았다. 지역들 간 4분면 분석결과도 동일하였다. 부가가치가 높은 지역에서는 종사자 수도 많았고 부가가치가 낮은 지역에서는 종사자 수가 적었다. 그러나 부가가치가 작은 지역임에도 일자리 수가 많은 지역들(4사분면)과 부가가치가 큰 지역임에도 일자리수가 적은 지역들(2사분면)들도 존재하였다. 정태적인 관점에서 볼 때 식품제조업은 부가가치가 높은 지역으로 일자리를 옮기지 않고 부가가치가 작은 지역에서도 일자리가 만들어져 있다는 의미이다.

일자리수의 증감율과 부가가치의 증감율의 상관관계는 0.49로 상관성이 그다지 높지 않았다. 4분면 분석결과, 정태적인 결과와 마찬가지로 최근 10년(2000-2010)간 부가가치성장이 있는 지역은 고용성장도 있었다. 그러나 식품제조업의 지역 환경에 따라서 어떤 지역에서는 부가가치가 늘어도 일자리가 감소하는 이른바 ‘고용 없는 성장(jobless growth)’이 발생하고 있음을 확인할 수 있었다. 그 반대의 효과도 발생하고 있었다. 그리고 부가가치증가와

고용성장 간 괴리를 통해 식품제조업에서도 고용의 경직성이 나타나고 있음을 알 수 있었다. 그 결과 행정구역으로 동일 시군구라 할지라도 입지 등 지역환경요인에 따라 식품제조업의 성과는 이질적으로 나타나는 것으로 확인하였다.

식품제조업이 지역별로 고용과 부가가치 간 차이가 발생함에 따라 지역경제 성과를 측정함에 있어 적합한 변수를 선정하는 문제가 발생한다. 그 기준은 고용성장과 부가가치 증가 중에서 어떤 것이 지역경제에 있어서 더욱 중요한 변수이고, 지역 간 차이를 잘 설명할 수 있는 가이다. 많은 선행 연구에서 종속변수로서 고용을 사용하고 있는데, 이는 고용변수가 다른 변수와 이론적 우월성이 있어서가 아니라 지역단위에서 데이터 수집상의 상대적 용이성에 기인한다(민경휘·김영수, 2003). 그러나 경제총조사(2010)자료를 통해서 부가가치를 계산할 수 있음에 따라 부가가치도 손쉽게 계산하여 사용할 수 있게 되었다.

그리고 지역성장의 대리변수를 단순히 종사자수로 하는 경우에는 Almeida(2007)의 가정을 충족해야 한다. 그러나 식품제조업종사자는 자영업자, 가족노동자 등 무급종사자의 비중이 높고 유급종사자 가운데에서 임시직·일용직 비중이 상용직 대비 22%에 해당하므로 한 지역의 종사자수가 동일하다고 해서 노동의 질이 동일하다고는 단정할 수 없다.

부가가치는 경제성과의 중요한 요소이다. 부가가치를 투입요소인 노동자, 자본 등과 결합하면 생산성지표로 활용이 된다. 성장, 생산성과 고용의 관계에서 생산성은 성장과 비례하지만, 단기적으로는 혁신으로 인한 생산성 향상으로 생산성과 고용은 비례하지 않을 수 있다. 그러나 장기적으로 생산성 향상은 경제를 발전시켜 고용규모를 확대하게 된다(윤영화·김현경, 2010). 그러므로 생산성향상을 통해서 지역의 경쟁력이 강화되고 경제가 발전하여 고용이 확대되는 지역경제 선순환을 위해 부가가치의 창출이 더 중요하다고 볼 수 있다. 또한 부가가치는 지역경제총생산이나 지역소득을 구성하므로 지역경제에 미치는 효과가 직접적이므로 식품제조업의 부가가치에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 한다.

제 5 장 식품제조업의 지역간 생산성에 영향을 주는 요인

1. 분석 모형 설정

본 연구에서는 부가가치²¹⁾를 식품제조업 종사자 수로 나눈 노동생산성으로 하였다. 노동생산성은 생산의 효율성을 나타낸다. 노동생산성의 도출은 콥-더글라스(Cobb-Douglas) 생산함수 형태를 이용하였다.

$$Y = g(A)f(K, L) \quad (\text{식 5-1})$$

위 함수를 규모수익 불변을 가정하고, 노동자 수로 나눠주고 양변에 로그를 취하여 전개하면 노동생산성을 종속변수로 하는 다항식을 산출할 수 있다. 이 다항식을 테일러 2차 항까지 전개하면 생산함수를 여러 가지 선형식 형태의 초월대수(Translog)생산함수로 변형할 수 있다²²⁾.

$$\ln(Y_{it}/L_{it}) = \ln A_{it} + \alpha \ln(K_{it}/L_{it}) \quad (\text{식 5-2})$$

$$\ln(Y_{it}/L_{it}) = \ln A_{it} + \alpha_0 + \alpha_K \ln K_{it}/L_{it} + \beta_{KK} \frac{1}{2} (\ln(K_{it}/L_{it}))^2$$

21) 총요소생산성 추정에 있어서는 산출액을 생산액과 부가가치액을 어느 자료를 활용하는가에 따라 총 요소생산성의 값이 차이가 난다. 본 연구는 식품제조업의 노동과 자본만을 투입요소로 측정하고 식품제조업제품의 중간산출물에 대한 정보를 구할 수 없어서 총산출액이 아닌 총 부가가치로 측정하였다.

22) 함수를 특정하지 않을 경우 생산함수는 Translog함수에 의해서 추정한다. translog 생산함수는 Cobb-Douglas모형이나 CES함수를 포괄할 수 있으며 2차 미분이 가능한 모든 형태의 함수에 대한 테일러변형이라 할 수 있기 때문에 다산출물(multi-output) 생산구조에 적합한 함수형태이지만, 다중공선성의 문제가 발생할 수 있음을 지적한다(Coelli, 1995).

그러나 본 연구에서는 횡단면자료이고, 총요소생산성의 변화를 동태적으로 살펴보는 것²³⁾이 아니므로 생산함수를 콥-더글라스 생산함수의 형태로 가정하고 실제 통계량을 사용하여 계량적으로 추정하기로 한다.

한편, 총요소생산성은 경제전체의 효율성을 나타내는 지표로서 식품제조업의 지역별 총요소생산성을 고려한 함수식은 다음과 같은 선형식이다.

$$\ln(Y_{it}/L_{it}) = \ln A + \alpha \ln(K_{it}/L_{it})^{24)} \quad (\text{식 5-3})$$

23) 총요소생산성의 변화, 즉, 동태적으로 살펴보는 방법은 비율 또는 지수접근법과 생산함수를 이용한 계량적인 방법으로 구분할 수 있다(김영수, 변창욱, 이상호, 2009).

24) 총 요소생산성에 대한 요인의 영향력을 알아보기 위해 총 요소생산성을 별도로 구할 필요는 없다. Frisch-Waugh(1933), Lovell(1963)정리에 의하면 다항회귀식은 정책, 구조, 기술의 독립변수는 노동자당 자본결합도로 노동생산성을 회귀한 잔차값 즉, 총요소생산성을 회귀하게 된다.

$y = X\beta + \epsilon = X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + \epsilon$ $y = X\beta + \epsilon = X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + \epsilon$ 에서 X_1 , X_2 두변수가 vector y 에 대한 선형회귀식에서 $\hat{\beta}_2 = (X_2^{*'} X_2^*)^{-1} X_2^{*'} y^*$ X_1 이 y 에 대한 회귀식의 잔차를 X_2 가 X_1 에 회귀된 잔차로 회귀 분석되기 때문이다 (Green, 2012).

2. 분위회귀모형 및 변수 선정

1) 분위회귀(Quantile Regression) 모형

4분면 분석결과 식품제조업의 지역별 경제적 성과는 균일하게 분포하지 않았다. 그리고 동일한 시군구 등 행정구역 분류임에도 불구하고 부가가치와 일자리 성장에 영향을 주는 지역별 환경이 다르고, 그 크기도 다를 수 있었다²⁵⁾. 그러므로 지역경제의 성과별 설명변수의 영향력의 차이를 분석할 수 있는 방법론의 필요성이 제기된다.

(1) 분위회귀²⁶⁾분석의 장점 및 적용사례

분위회귀분석은 서로 다른 분위들에서의 계수값들은 종속변수의 조건부 분포 내에 다양한 관측값에서 설명변수의 변화에 대한 종속변수의 반응차이로 해석될 수 있다(Buchinsky, 1998). 특히 종속변수값의 변이(Variation)이 크고 샘플의 구성이 이질적인 경우, OLS로 추정하면 집단에 따라 특정 변수가 미치는 영향이 과대하거나 과소하게 추정될 수 있다²⁷⁾. 그리고 일반적인 최소자승법과 달리 절대잔차(absolute residual)를 이용하므로 오차항이 정규분포를 만족하지 않는 경우 최소자승추정법보다 효율적일 수 있다(Koenker and Bassett, 1978)²⁸⁾. 또한 분위회귀추정량의 선형결합에 의거한

25) 이와 같은 상황에서 최소자승추정법을 이용하여 분석결과와 계수값은 분석모형에 따라 양(+) 또는 음(-)의 상반된 분석결과를 가져올 수 있다.

26) 분위(Quantile)는 개별사례(i)에 속하는 관측치를 일정 비율로 구분한 값이다. 최소자승법(OLS; ordinary least square)이 조건부 평균값(Mean)과는 다르다. 예를 들어 사분위수(quantiles)는 각 그룹에 속하는 관측치의 비율이 1/4로 동일하다.

27) 이 오류를 막기 위해 사례를 나누어서 구분하게 되면 선택편의(Sample Bias)가 발생하게 된다. 분위회귀분석은 임의로 표본 관찰치를 분할하지 않고 표본의 모든 관찰치를 사용한다.

L-추정량은 일반적으로 최소자승추정량에 비해 효율적이다. 특히 log함수 등을 통한 단조변형(monotone transformation)에 대해 등변성(equivariance)를 갖는 장점은 교육, 경제관련 모형의 경험적 연구에 매우 유용하게 사용할 수 있다(박범조, 2003; Davino et al, 2013)는 장점이 있다.

분위회귀분석방법을 이용한 국내 실증연구 분야는 주로 경제, 부동산, 교육, 지역경제, 부동산 분야에서 최근 사용되고 있다(표 5-1).

표 5-1. 분위회귀분석방법을 이용한 국내 사례

분 야	실증연구
경제분야	김수은(2012); 김재경(2013); 양재훈(2010); 김상혁(2010); 김재훈, 정봉걸(2014); 최지현.강혜정(2013)
교육분야	김위정(2012); 김홍균, 김보영(2013); 김홍균, 김보영(2014); 이광현.권용재(2011); 임정준, 백일우(2010); 석재은, 노혜진(2013)
노동분야	김유선(2009); 신광영(2009); 이승렬, 최광식(2007); 임정준(2012); 정한나, 이태(2011)
지역경제	정수연, 진관훈, 손성민(2013); 최광식, 정진욱, 정진화(2005); 정수연(2014); 최봉현, 박정수(2008)
부동산	이성원.허식(2011); 양승철(2014); 양영준(2014)

주 1. 학술연구정보서비스(RISS) 검색결과를 정리.

(2) 분위회귀분석

분위회귀식의 계산방법은 다음과 같다.

우선 분위회귀 개념을 수식으로 나타내기 위해 연속확률변수 X 가 연속 확률분포함수를 갖는다고 가정한다.

28) OLS에서는 잔차의 평균이 0이고 분포가 독립적성과 등분산성(IID)을 갖고 있다는 가정이 필요하지만 분위회귀추정법에서는 잔차항의 τ 번째 조건부 분위수가 0이라는 가정만으로 충분하다.

$$F(y) = P(Y \leq y) \quad (\text{식 5-3})$$

여기서, F : 연속확률분포함수

P : 확률함수

y : 연속확률변수 Y 가 취하는 어떤 특정한 값

이때 확률밀도함수 $F(y)$ 는 0과 1사이의 값을 가진다. x 값이 클수록 1에 가까워지며 작을수록 0에 가까워진다. 그리고 $F(y)$ 에 속하는 τ 는 변수 Y 의 누적확률인 분위라고 할 수 있다. 예를 들어 τ 가 0.25이면 Y 를 작은 수부터 25%가 되는 분위기를 의미한다. 그러므로 τ 분위의 분위수 $Q(\tau)$ 는 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$Q(\tau) = \inf \{y : F(y) \geq \tau\} \quad (\text{식 5-4})$$

변수 Y 에 대한 임의의 표본을 y_1, y_2, \dots, y_n 이라면, 임의 표본에 대한 분위수 ξ 는 최소절대추정편차(LAD: Least-Absolute-Deviation)를 사용하여 구한다²⁹⁾. 이때, 손실함수(Loss Function) $\rho_r(z)$ 를 사용한다. $\rho_r(z)$ 는 y_i 가 해당분위보다 큰 경우에는 해당분위 τ 가 가중치가 되며, 해당분위보다 작은 경우 $1-\tau$ 를 가중값으로 갖는다. 가령 분위가 0.25인 경우 표본 분위가 0.25보다 크면 0.25의 가중치가 적용되며 작을 경우 0.75의 가중치를 가진다.

$$\min_{\xi \in R} \sum_{i=1}^n \rho_r(y_i - \xi) \quad (\text{식 5-5})$$

$\rho_r(a) = a(\tau - I(a < 0)), 0 < \tau < 1$: 손실함수

위 식을 선형회귀모형을 가정할 때, 조건부 평균을 $\mu(x, \beta) = x'\beta$ 라고 하면 선형조건부 분위함수를 $Q(\tau|X=x) = x'\beta(\tau)$ 라고 표현할 수 있다. 이 식

29) LAD 자체는 200년 이상 전에 제시되었지만 최소자승법(LS: Least Square)의 간편성에 밀려 거의 사용하지 않다가 Koenker and Bassett(1978, 1982), Huber(1967) 그리고 Rogers(1993)이 분위회귀의 계수값의 점근적공분산행렬을 구하였다(Greene, 2012). 그리고 그 이후에는 많이 사용되고 있다.

을 대입하면 다음 식이 된다. 계수값 추정은 OLS방법과 같다. 즉, 주어진 분위에서 오차항을 최소화시키는 값을 계수 값으로 한다.

$$\hat{\beta}(\tau) = \underset{\beta \in R^p}{\operatorname{argmin}} \left[\sum_{i \in \{i: y_i \geq x_i' \beta\}} \tau |y_i - x_i' \beta| + \sum_{i \in \{i: y_i < x_i' \beta\}} (1 - \tau) |y_i - x_i' \beta| \right] \quad (\text{식 5-6})$$

이때, 추정된 계수 $\hat{\beta}(\tau)$ 는 변수 x 에 따라 달라지는 분위수를 추정하기 위한 기울기가 된다.

$$Q_{Y_i}(\tau|x_i) = \alpha(\tau) + \beta(\tau)x_i \quad (\text{식 5-7})$$

추정된 계수값은 x 가 x_0 에서 x_0+1 변화할 때의 처리효과(treatment effect)를 갖는다(Koenker, 2000)

그리고 일치추정(Consistency)과 점근성(Asymptotic distribution of $\hat{\beta}(\tau)$)에 대한 결과는 다음과 같다.

$$\sqrt{n}(\hat{\beta}(\tau) - \beta(\tau)) \xrightarrow{d} N(0, D^{-1}AD^{-1}) \quad (\text{식 5-8})$$

여기서 $D = E[f_{u(\tau)}(0|x_i)x_i x_i']$, $A = E[(\tau - 1(y_i < x_i' \beta(\tau)))^2 x_i x_i']$

(3) 종속변수의 정규성 검정

노동생산성에 대한 정규성 검정을 Shapiro-Wilk test³⁰⁾로 하였다. 그 결

30) 정규성 검정으로 Kolomogorov-Smirnovtest(K-test), Shapiro-Wile test, Anderson-Darling test, Martinez-Iglewicz test, D'Agostino Omnibust test 등이 있지만 정규성 검정에서 분포, 크기 면에서 가장 정확도가 높은 것은 Shapiro-Wilk test라고 하였다. 이 검정방법은 이론적으로 5-1999개 표본에 대한 정규성검정이 가능하다(Razali, 2011).

과 노동생산성은 정규분포한다는 영가설을 기각하여 정규분포하지 않는 것으로 나타났다(표 5-2).

표 5-2. 노동생산성 정규성검정

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
lnVAperW	230	0.98252	2.946	2.504	0.00615

그리고 종속변수의 확률밀도함수가 정규분포하지 않음을 그림 5-1에서 분석할 수 있는 데 평균값의 한계성향 추정을 갖는 일반회귀분석방법은 계수값이 과다 또는 과소추정될 수 있으므로 GLS분석과 비교하여 분위회귀분석을 실시하고자 한다.

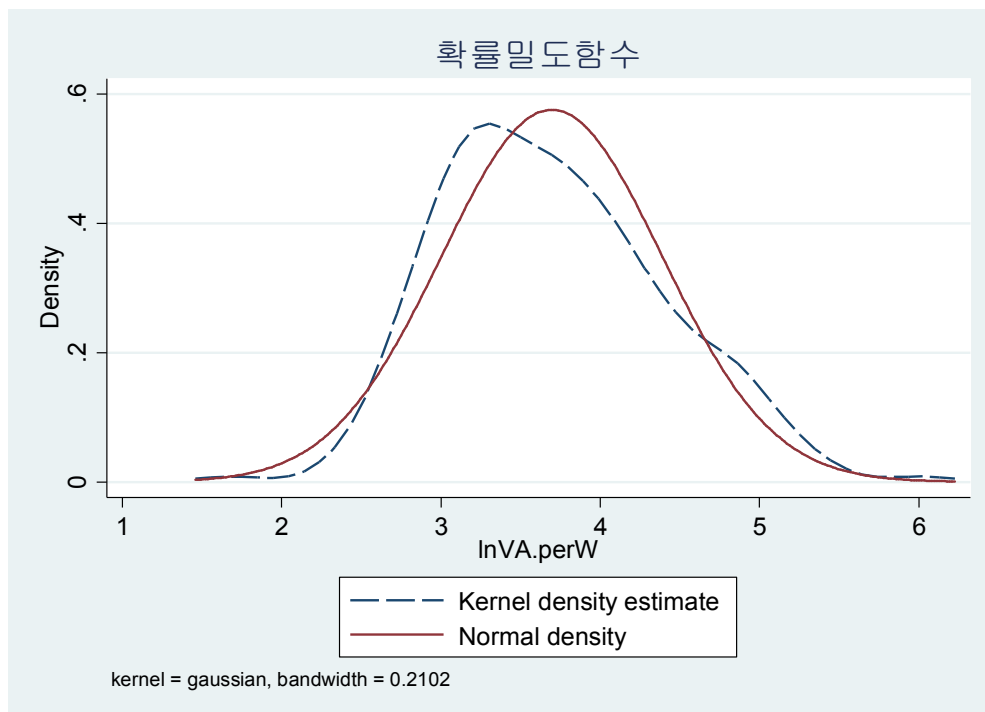


그림 5-1. 종속변수의 비모수적 분포와 정규분포와 차이

그러므로 식품제조업의 노동생산성에 영향을 미치는 요인을 분석하는 식을 분위회귀식으로 나타내면 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$Y_i = \beta_{\tau,1} + \beta_{\tau,2}X_{2i} + \cdots + \beta_{\tau,k}X_{ki} + \epsilon_i^{\tau} \quad (\text{식 5-9})$$

2) 변수 선정

설명변수는 노동과 자본을 통제하고 지역별 식품제조업의 생산성에 영향을 미치는 요인으로 기업 관련특성과 지역 특성으로 분류하였고 전자는 연구개발비, 기업규모, 종사자지위의 변수를 선정하였고 후자는 수직적산업연계요인, 집적요인, 시장잠재력, 재정정책변수로 구성하였다(표 5-3).

(1) 통제변수

통제변수는 노동자수와 자본스톡양이다. 노동자 수는 2010년 연말 기준 생산에 있어 노동의 실질을 감안하여 고용주, 무급가족, 상용근로자, 임시 및 일용근로자, 일한 실적에 따라 수수료 또는 봉사료 등을 받는 기타 종사자 수를 합하였다(2010, 통계청).

자본스톡양은 제품을 생산하는 과정에서 자본재가 투입된다. 자본재가 감소된다는 의미에서 감소라는 의미에서 “고정자본소모”(Consumption of Fixed Capital) 라는 용어가 1993SNA에서 사용되기 시작하였다(한국은행, 2010). 고정자본소모는 경제학적 의미에서의 감가상각과 동일한 개념이다. 즉, 고정자본소모란 회계 기간 중 고정자산이 생산에 사용됨으로써 발생하는 물리적 감모와 경상적인 비율의 진부화 또는 일상적 손실 등에 따른 고정자산 가치의 감소를 의미한다(한국은행 2007). 한편 경제총조사(2010)마이크로 데이터 시스템에서는 유형자산 및 무형자산의 당기 감가상각액 총액을 제공하고 있다. 본 연구에서는 자본스톡양에 해당하는 고정자본소모액을 감가상각액으로 대신하였다. 통제변수는 생산함수로부터 도출한 종사자당 고정자본소모액이다.

(2) 기업 관련변수

① 연구개발

내생적 성장이론에서 연구개발과정에 창출된 지식과 축적된 지식은 생산성을 향상시킨다(Romer, 1990). 연구개발과 생산성관계를 분석한 논문은 많다. 대부분 기존연구에서는 연구개발투자가 생산성과 성장에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타내고 있다. 연구개발비와 총요소생산성과의 관계(Adams, 1990; Griliches, 1986, 1998; Lechtenberg and Siegel, 1991; Mansfield, 1980)와 노동생산성과의 관계(Clark and Griliches, 1984; Wakelin, 2001)에서 모두 양의 관계를 보였다. 국내 연구결과에서도 연구개발과 총요소생산성(권기정, 2007; 신범철·이의영, 2009)과 노동생산성(이원기·김봉기, 2003)의 결과에서 추정계수의 차이는 있지만 모두 양의 관계가 있었다.

그러나 최근논문에서 연구개발의 성과는 산업과 기업의 특성에 따라 이질적이라는 결과를 제시하고 있다. Marsili and Verspagen(2002)은 연구개발이 생산성에 미치는 영향은 고수준 기술산업에서 더 크고, 저 수준 기술산업에서 영향이 없다고 발표하였다. Jaruzelski et al(2005)은 1999-2004년 중 세계 1,000대 기업을 대상으로 한 분석에서 기업의 연구개발비 지출과 성장성, 수익성, 주가수익률에 상관관계가 없으며 다만 기업의 매출총이익(Gross margin)과는 양(+)의 상관관계를 가지는 것으로 분석하였다.

연구개발의 대리변수는 연구개발 활동을 통하여 지식이 창출되는 과정을 식별하거나 연구개발활동의 성과를 하나의 단위로 측정하기 어렵기 때문에 경상연구개발비로 하였다. 지식습득을 위한 연구개발투자와 연구개발활동을 통한 지식의 양은 연관성이 높기 때문이다. 경상연구개발비는 이연자산으로 처리되는 특별한 연구개발비를 제외하고 연구실 등에서 경상적으로 발생하는 경비 등 비용을 말한다. 변수는 종사자 대비 경상연구개발비로 하였다. 예상되는 부호는 양의 값이다.

② 규모경제

산업의 크기나 규모는 생산성, 수익, 종사자수 증가, 혁신성과, 입지선택에 있어서 영향을 미치는 지역화경제의 변수이다(Henderson et al, 1995; Henderson, 1997; Feser, 2001a; Kambhampati and McCann, 2007). 규모의 경제가 존재하면 보다 효율적인 생산이 가능하다고 보기 때문이다. 규모의 경제를 나타내는 변수로 대기업으로 분류되는 종사자 300인 이상 사업체 유무로 더미로 구성하였다. 일반적으로 참조집단 대비 실험집단이 양수(+)가 나올 것으로 예상할 수 있다.

③ 고용형태

기업체는 경쟁과 불확실성의 증가할 때 조직을 유연하게 하려는 유인을 갖게 된다. 외환위기 이후 경제시스템이 바뀌면서 대기업에서도 비정규직 채용이 증가하면서 임시직고용제도를 법제화하였다. 비정규직의 형태는 하청이나 시간제근로자, 임시근로자 등으로 구분된다.

비정규직고용과 기업의 성과와의 관계는 연구논문들의 결과가 상반되고 있다. 비정규직채용이 기업의 성과에 긍정적인 영향을 끼친다는 이유로 ①비용절감과 생산성(Frayne and Geringer, 2000), ②새로운 지식의 도입이나 축적(Matusik and Hill, 1998), ③혁신(Storey et al, 2002)을 그 이유로 들고 있다.

하지만 혁신에 부정적인 견해(Michie and Sheehan(2003)도 있고, 비정규직 고용은 단기적으로 노동비용을 감소시키지만, 중장기적으로 숙련성, 조직화합 등 잠재적비용이 증가하고 생산성과 이윤에 부정적인 영향을 끼친다는 주장(Nollen, 1996)도 있다. 국내 논문으로 집계데이터기반 거시수준에서는 생산성에 부정적인 영향을 준다는 논문이 있다(이영성, 2008; 성효용 외 2인). 본 연구에서는 식품제조업의 고용형태를 정규직고용자 수 대비 임시·일용직 고용자 수의 비율변수로 하였다. 임시직은 고용계약이 임시직고용

자 수가 늘어나는 경우, 정규직 고용자 수가 줄어드는 경우 모두 직장 내에서 불완전한 고용형태를 가지는 경우로 표현된다.

(3) 지역환경변수

① 수직적 산업연계

현대는 어떤 조직도 자급자족으로 살아갈 수 없다. 특히 기업체는 이윤추구의 기업목적에 의해 외부와의 투입과 공급의 수직적 협력으로 살아가고 있다(Tolossa et al., 2013). 이를 조직관리기법으로 공급체인관리라고 부르며 공급체인의 자산, 생산물, 정보, 현금흐름의 효율적 관리와 운영을 목적으로 한다(Meindl and Chopra, 2006). 일반적으로 공급체인관리는 공급과 수요관리를 포함하는 데 원재료 구매, 소비자에게로의 저장과 유통을 포함한다. 공급사슬에 따른 기업활동의 성과로 생산성에 긍정적인 영향을 미친다는 연구들이 다수이다(차정현·김수옥, 2006; Armsead and Mapes, 1993; Chen et al, 2000; Levi, 2000).

기업들은 공급체인관리 방법으로 지역 내 공급체인구조를 활용한다. 식품제조업체들은 전처리비용을 최소화하기 위해 원료시장에 입지한다. 그리고 부피가 크거나 수분함유가 많거나 상하기 쉽거나 수송이 불가능한 상품은 수송비용이 줄일 수 있는 지역에 입지한다(Capps et al, 1988; Connor, 1987). 그러므로 농산물 생산이 많은 지역과 유통 관련 종사자가 많은 지역은 식품제조업의 외부효과로서 효율성에 긍정적인 영향을 줄 것으로 예측할 수 있다. 산학협력은 영업활동과 관련되는 기술혁신, 연구개발 지출효과, 생산성, 경영실적에 정의 영향을 줄 것이지만, 실제 기업체를 대상으로 한 설문지 분석결과를 보면, 민간 연구개발지출의 증가효과, 새로운 기술혁신의 유발효과에는 정의 영향을 미치지만, 생산성 개선의 효과, 그리고 경영실적 개선의 효과에는 영향을 주지 못했다(전경구, 2001). Porter(1985)의 가치사슬 분류에 따라 주 활동변수는 식품제조업을 기준으로 후방연계산업의 변수

로 15세이상 주된 농림어업종사자수로 하였다. 그리고 지원활동변수로 유통업은 식품관련업체 수로 하였고, 연구활동과 관련하여 지역 내 산학협력을 하고 있는 4년제 식품공학과 전공이 있는 대학을 더미로 구성하였다.

산업연관관계에 있는 1차산업과 도소매업은 그 크기는 식품제조업의 생산에 효율적이므로(Schmit and Hall, 2013), 농림어업종사자 수에는 음수, 50인 이상 도소매업체 종사자비율은 양수가 예상된다. 지원활동관계인 유통업체수는 양수, 산학협력을 하지 않는 지역을 기준하여 산학협력지역이 양수로 예상된다(Wakelin, 2001).

② 공간적 군집도

보통 지역화경제 변수는 특정 지역 내 동일·동종업종의 집중의 정도를 나타내는데 본 연구에서는 LQ와 Getis-ord G^* 를 명목변수화하여 더미변수로 구성하였다. 지역 간 식품제조업종 등 종사자 수가 높은 값들로 연관성을 보이는 핫스팟을 유의수준 0.05%으로 하여 그 이상인 지역을 군집지역으로 구분하였다(이희연, 심재현, 2011). 그리고 특화여부는 LQ값 3을 기준으로 하여 나누어서(Malmberg and Maskell, 2002) 잠재클러스터지역, 특화지역, 무관지역, 상관지역으로 명목화 하였다. $LQ < 3$ 이고 Getis-ord $Z < 1.96$ 이상인 무관지역이 참조집단이다. MAR외부효과가 있다는 것을 가정하면 잠재적클러스터, 특화지역 더미가 양수값으로 유의하여야 하고, 지역간 공간적자기상관을 가정할 때 군집지역이 양의 외부효과를 가지므로 잠재적클러스터가 특화지역값보다 높아야 한다(Pessoa, 2014). 그러므로 예상되는 값의 크기는 잠재적클러스터 더미 > 특화지역 더미, 군집지역 더미 > 참조집단 더미 순이다.

③ 시장잠재력

생산성에 영향을 미치는 시장은 구매력의 크기로서, 시장크기, 시장의

밀도, 그리고 시장까지 거리 등 이 대표적인 변수이다(Blair and Premus, 1987; Calzonetti and Walker, 1991; Crone, 2000). 기업들은 유통비용을 최소화하는 목적을 가지고 최종생산품을 유통하기 위해서 시장에 입지한다(Cornor and Schiek, 1997). 상품시장은 최종적으로 수요의 시작이기도 하다(Henderson and Mcnamara, 2000). 상품시장과의 근접성은 대부분의 기업들의 총생산비용은 최종생산물의 유통과 관계가 있으므로 수요입지 생산공정을 갖는 기업들에게는 더욱 중요하다(Capps et al., 1998). 시장의 잠재력은 경쟁하고 있는 제조업품의 공급과 관련한 효과적인 수요를 잡는다. 더 큰 잠재시장은 더 낮은 수송비용의 이점을 제공할 수 있어서 경쟁력을 증가시킬 수 있다. 그러므로 상품시장은 식품제조업의 생산성에 긍정적인 영향을 줄 것이라고 예측할 수 있다. 시장의 크기와 거리를 요소로 하는 공간상호작용모형으로 중력모형을 변수로 사용하였다. 기본적으로 중력모형은 두 지역 간 상호작용의 크기는 두지역의 경제규모에 비례하고, 지역 간 물리적 거리에 반비례한다고 가정한다. 이를 기본 중력모형식을 나타내면 지역의 경제를 크기를 P , 떨어진 거리를 d , 두 개의 지역을 각각 i, j 로 두고 두 지역간 상호작용의 크기를 나타냈다.

$$G_{gravity} = \frac{grdp_i * grdp_j}{d_{ij}^2} \quad (\text{식5-10})$$

생산성에 영향을 미치는 변수의 부호는 잠재적 상품시장과 거리의 영향력의 차이에 따라 달리될 것으로 예상된다.

④ 지방정부 재정지출

지방정부는 세출활동을 통해 자원의 효율적 배분, 소득 재분배, 경제성장과 안정 등 일반적인 재정목표를 갖는다(Batik, 1991; Lynch, 2004). 특히 경제개발비는 용자나 출자 또는 보조금 같은 명목으로 지방재정지출을

통해 지역 내 중요전략산업에 투자하여 지역경제성장을 촉진하는 지방재정 구성항목이다. 이는 정책적 수단으로 민간 재 조정기능과 정부의 재정지출을 통해 경제성장에 영향을 미친다는 Keynes(1936)에 기초하는 지방재정의 투자적지출 항목이다. 지방정부의 지출 크기가 지역총생산에 차지하는 비중이 크므로(이영성, 2009) 지방재정지출의 자원배분방식에 관한 효율성에 관한 연구가 비교적 많이 이뤄졌다(이창근, 2013; 윤지웅외 2009). 지방의 재정지출과 지역경제성장간의 관계는 상반된다. 지방재정지출에 의한 경제개발정책은 경제성장을 견인하지 못한다는 견해(Batik, 1991; Thornton, 2007)와 지방재정지출의 긍정적인 효과(Afonso and Fendes, 2006; Netzer, 1991)를 가진다는 견해가 존재한다. 국내논문도 지방재정지출이 지역의 경제적 성과에 영향을 끼친다는 논문들(김성태, 2000; 김종구, 2008; 오병기, 2007)이 있지만 세부적으로 보면 결과는 조금씩 차이가 있다. 김성태는(2000)는 재정지출의 효과가 서울, 대구, 부산, 인천 등의 대도시권에서 탄력성이 낮게 나타났지만, 오병기(2007)는 투자적 지방재정지출의 효과는 지방에서 크게 나타났으며, 김종구(2008)는 고성장지역에서는 1인당 투자적 지출은 1인당 지역내총생산과의 관계에서 음의 부호를 보였으며 통계적으로 유의하지 않았다.

지방세출은 2010년 기준 기능별 분류가 13개분야 51개 부문이다. 그리고 농림해양수산분야에서 세출합계가 10,158십억원으로 전체 세출의 7%를 차지한다(지방재정시스템, 지방재정연감). 농산물 매출과 식품제조업매출액의 10%가 넘는 액수이다. 본 연구는 기능별분류구성항목 경제개발 항목 중 농림해양수산개발비를 변수로 구성하였다. 예상하는 부호는 양수이다.

표 5-3. 모델에 투입된 변수들

구분		변수	단위	기술	예상부호
종속변수		노동생산성(Ln_PerRev)	원/인	종사자1인당 부가가치 노동생산성	
통제변수		자본(Ln_KperL)	원/인	종사자 1인당 자본결합도	+
기업 부문	기술	연구개발(R&D)	원/인	종사자 1인당 경상연구개발비	+
	구조	기업규모(SIZE)	더미	300인이상 식품제조업업체 1, Otherwise 0(참조집단)	+
		종사자지위(Ln Temp)	%	상용직대비 일용·임시직종사자비율	+, -
지역 부문	수직적 산업연계	산학협력여부(foodUniv)	더미	4년제 식품공학과 소재 1, Otherwise 0(참조집단)	+
		농림어업연계(Ln Farmers)	인	15세이상 주된 농림어업종사자수	+
		유통업연계(LN_Logistic)	인	식품관련 유통업종사자수	+
	공간적 군집	공간적 집적(AGGRE_FOODM)	더미	잠재클러스터지역: 1, 특화지역: 2 군집지역: 3 무관지역: 4(참조집단)	잠재(+) 특화(+) 군집(+)
	시장 잠재력	구매력(Gravities)	원/Km	인구 50만이상도시와의 상호작용크기	-
	재정 정책	농림수산재정지출(FISCALEXP)	원/업 체	업체당 지역별 농림수산정부 재정지출액 크기	+

3. 모형의 추정결과 및 풀이

1) 기초통계 분석

본 연구에서는 각 변수들의 분포가 정규분포하지 못하는 경우 자연로그로 변환하여 정규화시킨 후에 자료를 구축하였다(표 5-4).

표 5-4. 기초통계분석

변수	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
노동생산성	230	3.69	0.69	1.66	6.01
자본	229	0.84	1.42	-4.36	3.72
연구개발	230	0.38	0.64	0	7.35
기업규모	230	0.13	0.33	0	1
종사자지위	230	-1.23	0.94	-3.76	1.99
산학협력여부	230	0.09	0.29	0	1
농림어업연계	230	8.09	1.87	0.69	10.24
유통업연계	230	7.59	1.36	4.24	9.98
잠재클러스터	230	0.03	0.17	0	1
군집지역	230	0.06	0.23	0	1
특화지역	230	0.20	0.40	0	1
시장잠재력	230	5.70	26.48	0.0009	365.03
재정정책	230	220.76	233.96	0	1982.33

노동생산성은 평균이 3.69이고 최대값이 6.01으로 인천광역시 중구이다. 최소값은 부산시 남구로 1.69이다. 종사자당 자본투입량은 평균 0.84이고 홍천군이 3.72로 가장 높고 서울시 노원구가 -4.36으로 가장 낮았다. 울산시 동구는 집계액에서 누락되어 결측값이 되었다. 종사자당 연구개발비는 1인당 7백 삼십만원의 경상연구개발비가 쓰이고 있는 부산시 남구가 가장 높았고, 경상연구개발비를 쓰지 않는 지역이 30곳이다. 기업변수는 청원군

등 30개 시군구가 300인이상 식품제조업종 대기업이 소재한다. 300인 이상 식품제조업체가 존재하는 지역의 비율은 13%이다. 임시직비율은 증평군에서 상용직 100명 2명으로 가장 낮고, 울릉군이 임시직이 상용직보다 7배가 많았다. 그리고 임시직비율은 고흥군, 완도군 순으로 높았다. 수직적 산업연계요인변수에서는 경북 상주시 등 4년제 식품공학과 소재지가 22곳으로 9%지역에서 산학협력을 하고 있었다. 15세이상 주된 농림어업 종사자 수는 제주시, 상주시, 경주시 순이다. 공간집적은 잠재클러스터지역이 3%, 군집지역이 6%, 특화지역이 20%를 차지한다. 유통업 종사자 수는 서울특별시 강서구, 노원구, 경남 창원시 순이다. 거리가 가깝고 상품시장이 큰 잠재력 지수는 서울특별시 종로구, 부산광역시 동래구, 충북 청원군 순이다. 농림수산재정지출이 높은 시군은 웅진군, 태안군, 화천군 순이다.

3) 추정결과 및 풀이

생산성에 영향을 미치는 요인 중 기업부문요인과 지역요인을 모두 고려한 모델의 결과는 다음과 같다.

첫째, 생산함수식으로부터 도출한 통제변수인 종사자당 자본결합도는 식품제조업 생산성에 유의하게 영향을 미쳤다.

둘째, 기업관련 변수에서 연구개발은 영향이 없었고, 식품제조업체 종사자 300명이상인 곳이 그렇지 않은 지역에 대비하여 생산성이 높았다. 그러나 상용종사자 대비 임시직비율이 높은 지역에서는 생산성에 부정적인 영향을 주었다. 연구개발이 생산성에 정의 영향을 준다는 다른 연구(Wakelin, 2001)와는 달리 연구개발이 생산성에 영향력이 없었다. 그러므로 저수준 기술산업에서는 연구개발이 생산성에 영향이 없다는 견해(Marili and Verspage, 2002)의 견해가 타당하다는 결론이다. 그리고 상용종사자 대비 임시직비율이 높은 지역에서는 생산성에 부정적인 영향을 주었다. 식품제조업에서는 상용직을 더 적게 고용하든지, 임시직을 더 많이 고용하든지 하는 방법으로 노동비용을 감소시킬 수는 있지만 업무 숙련성, 조직화합 등 잠재

적 비용이 증가하고 효율성에 부정적인 영향을 끼친다는 견해(이영성 2008; Michie and Sheehan, 2003; Nollen, 1996)가 타당하다는 결론이 나왔다.

셋째, 지역환경 관련변수에서는 수직적 산업연계 변수 중 지원활동변수인 식품관련 산학여부와 유통업체수는 예상대로 부호가 양수이며 유의하였다. 이는 식품제조업체들이 산학협력을 통해 상업화에 대한 기술을 획득하여 경영성과를 도모할 수 있다는 주장을 뒷받침한다(Rosenberg, 1986). 또한 유통업 종사자가 많다는 것은 유통업자의 선택과 방법 등 유통과 관련한 시간절약과 경비절약이 효율성을 증대시킨 것으로 여겨진다(Armsead and Mapes, 1993; Chen et al, 2000; Levi, 2000; 차정현·김수옥, 2006). 그러나 주 활동변수인 주된 농림어업종사자수는 유의하지 않았다.

집적경제와 관련해서 식품제조업이 특화된 지역이 무관한 지역에 비해서 생산성의 효과가 더 컸다. 잠재클러스터 지역과 군집된 지역이 무관한 지역보다 생산성이 더 높았지만 유의하지 않았다. 집적경제와 관련해서 식품제조업이 집중된 지역이 그렇지 않은 지역에 비해서 생산성의 효과가 더 컸다. 예상과는 달리 군집의 효과는 존재하지 않았다. 다만, MAR효과가 타당하였다. 이는 식품제조업은 동종업종의 동일 지리적입지를 통해 효율성을 높인다는 설명이다.

잠재적 구매력지수와 관련하여 중력지수에서는 계수 값 부호가 음수가 나왔다. 식품제조업에서는 매출 및 생산성에 지역상권의 크기보다는 상대적으로 거리가 더 중요함을 나타낸다고 볼 수 있다. 인구 50만 이상의 시장을 갖는 도시와의 상호교류 중 식품제조업의 생산성에 영향은 지역 간 거리가 경제력의 크기보다 상대적으로 더 중요하다는 의미이다.

지방재정의 성과인 농림수산재정지출은 부호가 양수이다. 케인즈적 사고에 기초하여 농림수산식품에 쓰이는 경제개발비는 업체들에게 융자, 출자 등 영업활동에 보조금 역할을 하여 생산성에 긍정적인 영향을 끼친 것으로 생각된다.

표 5-5. 분위회귀모형의 추정 결과

변수		일반회귀	저분위		중위	고분위	
			q1	q25	q5	q75	q9
상수항		2.339***	1.534***	1.843***	2.093***	3.136***	3.267***
기업	자본	0.247***	0.142***	0.157***	0.194***	0.254***	0.295***
	연구개발	-0.134	-0.213***	-0.027	0.019	0.023	0.104
	기업크기	0.446***	0.198	0.333**	0.328**	0.570***	0.514***
	종사자지위	-0.204***	-0.263***	-0.226***	-0.197***	-0.207***	-0.155***
산업연계	식품산학여부	0.206*	0.132	0.110	0.068	0.237**	0.071
	농림어업연계	-0.009	-0.014	-0.009	0.013	0.004	-0.015
	유통업연계	0.107***	0.144***	0.130***	0.117**	0.028	0.068
	유통업연계						
공간집	잠재클러스터 지역	0.058	0.394*	0.184	-0.043	-0.109	0.158
	상관지역	0.094	0.216**	0.025	0.067	-0.081	-0.169
	특화지역	0.149*	0.412***	0.341***	0.166*	0.002	0.012
시장잠재력	구매력	-0.002***	-0.0001	-0.001	-0.002***	-0.002***	-0.003***
재정정책	정부재정지출	0.0004***	0.001***	0.001***	0.0004***	0.0004	0.0006
Observations		229	229	229	229	229	229
R-squared		0.650	0.579	0.621	0.628	0.622	0.590

주1. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1에서 유의함.

지역별 식품제조업 생산성에 영향을 미치는 설명변수의 절대적인 영향력의 크기는 다음과 같다. 종사자당 자본투입량이 0.247%(+)로 가장 크게 나타났다으며, 종사자지위는 0.204%(-), 잠재적구매력지수가 0.2%(-), 유통업연계는 0.107%(+), 지방정부재정정책이 0.04%순이다. 더미변수에서는 식품제조업체가 300인 이상이 소재된 지역이 그렇지 않은 지역보다 0.446이 컸고, 산학협력을 하고 있는 지역이 산학협력을 하고 있지 않은 지역보다 0.206이 크고, 식품제조업으로 특화된 지역이 무관한 지역보다 0.149 더 크다.

3) 분위별 설명변수의 영향력 비교

종속변수 값에서 10%, 25%분위는 저분위, 50%는 중위, 75%, 90%는 고분위로 구분하여 지역을 구분하였다(그림 5-2).

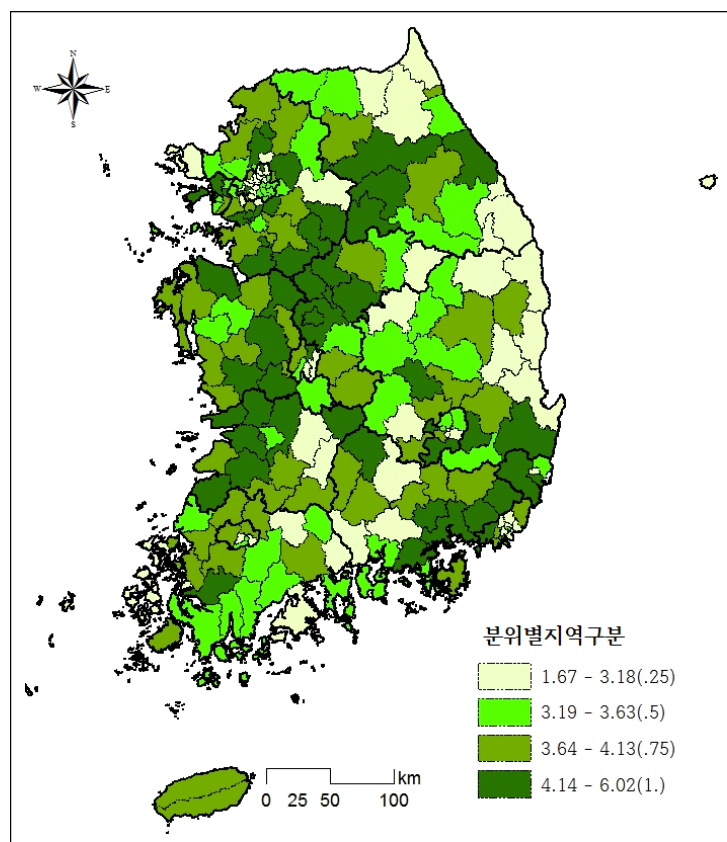


그림 5-2. 노동생산성 분위별 지역구분(2010)

저분위에 속하는 지역들은 부산남구, 대구 남구 등 특별시·광역시 구 지역과 청송군, 양구군, 삼척시, 울릉군, 고성군, 포항시, 울진군, 영덕군, 신안군, 인제군, 단양군, 하동군 등 동해안에 위치한 지역들과 산간지역에 위치한 지역들이 저 분위지역에 속한다. 고 분위지역에 속하는 지역은 인천 중구, 청주시, 평택시, 양주시, 공주시, 경산시, 홍천군, 양산시, 의왕시, 군산시 등으로 주로 수도권외곽에 위치해 있고, 서해안지역에 위치해 있는 것이 특징이다. 추론 결과, 지역별 노동생산성에 영향을 미치는 변수들의 값들이 분위별로 차이가 있었다.

저 분위지역에서는 총 요소생산성에 영향을 미치는 요소인 기술, 구조, 정책관련 변수 모두 영향력이 있었다. 기업부문에서 연구개발 밀도, 기업의 크기, 종사자 지위가 유의하였다. 그리고 지역부문에서 유통업연계가 유의하였다. 집적과 관련하여 특화지역 > 잠재클러스터지역 > 군집지역 > 무관지역 순으로 생산성에 영향이 컸다. 지방정부의 재정정책은 생산성에 긍정적인 영향이 있었지만 시장잠재력은 영향력이 없었다.

세부적으로 볼 때, 저 분위지역은 종사자당 자본결합도가 상대적으로 낮아, 자본의 투입보다는 노동에 의존하여 제품을 생산하고 있음을 알 수 있었다. 그리 기업관련 부문에서 연구개발의 투자, 불완전한 고용형태는 생산성에 부정적인 영향을 미치는 반면 큰 규모의 식품제조업이 있는 지역이 생산성이 더 높았다. 연구개발비는 대부분의 기존 연구에서 연구개발투자가 생산성에 긍정적인 영향을 주는 것과 반대 결론이 나왔다. 연구개발비가 생산성에 부정적인 영향을 끼친 것과 관련하여 우리나라의 기업회계기준(제 87조 6항)에서는 당해연도 발생한 연구개발비 지출액을 당기비용 또는 자산으로 처리하도록 하는 내용이 있다. 연구개발비가 자산으로 처리되면 수입으로 산입되므로 생산성이 높아질 것이지만, 자산 요건을 갖추지 못해 비용으로 분류되면 부가가치에 아무런 영향도 줄 수가 없다. 더욱이 영세한 규모의 식품제조업체들이 기술개발에 실패할 경우, 그리고 기술개발에 성공하더라도 판매시장 확보에 실패할 경우 경상연구개발투자가 생산성에 부정적인 영향을 줄 수 있는 것이다. 또한 경상연구개발비 자체가 당해년도 수익이 나는 지출항목이 아니므로 연구개발투자는 단기적 관점에서 수익성에 부

정적인 영향을 줄 수 있다.

지역부문에서 공간적 군집의 경우, 무관지역대비 특화지역과 군집지역이 생산성이 더 높았다. MAR 외부효과가 성장의 마지막 단계에서는 부정적으로 작용할 것이라는 Boschma(2005), Neffke et al(2011), Marrocu et al(2013)의 견해와 일치한다. 그리고 인접지역의 효과(Coe and Helpman 1995; Coe et al, 1997; Rosenthal and Strange, 2003)는 저 분위지역에서만 유의하였다. 생산성이 낮은 지역들에서 집적의 이익을 갖는 것을 분석할 수 있었고 군집의 이익도 갖는 것을 확인할 수 있었다. 노동집약적 중소기업종사자들이 모여 있는 지역이 생산성이 더 높다는 결론이다. 이들 지역에서는 산업특화와 군집을 통한 지리적 입지를 이용해서 생산성을 더 높일 수 있을 것이다.

수직적 산업연계의 경우, 유통업 연계만 유의하였다. 원료구매 등 입지적 요인으로 인한 비용 절감으로 특히 저 분위지역에서는 농림어업연계가 식품제조업 생산성에 긍정적인 영향을 줄 것이라고 생각했지만 오히려 유통업연계구조가 유의미한 영향을 주고 있었다. 저 부가가치 식품제조업종인 과실, 채소가공 및 저장 처리업은 원료들의 주요 구매처가 유통업체를 통한 구매비중이 51.9%, 도매 및 농수산물 유통센터 25.7%, 산지 직구매 15.0% 순으로 조사되어 해당지역의 농산물로만 원료를 사용하는 것이 아니라는 것을 짐작할 수 있다(2011, 한국농수산물유통공사). 그러므로 저 분위지역에서는 유통업 연계구조가 생산성에 더 효율적이라 생각할 수 있다. 이 지역들은 산학연계변수가 유의하지 않은 것은 저 분위지역이 주로 농산어촌지역이어서 식품공학과소재 대학교가 소재하지 않은 원인일 것으로 짐작할 수 있다.

그리고 지방정부의 농림수산물 관련 경제개발비 지원정책은 효과가 있었다. 재정정책이 저분위에서는 생산성에 긍정적인 효과(김성태, 2000; 김종구, 2008; 오병기, 2007; Afonso and Fendes, 2006; Netzer, 1991)가 있다는 견해와 동일한 결과이다. 저분위에서는 지역지방정부는 농림수산물 예산 경제개발비를 적극적으로 집행해야 할 것으로 보인다. 식품관련 유통업체를 이용하는 데, 유통업체에 종사자 수가 많다는 것은 제품 수송 시 제반 비용을

절감하여 생산성을 높일 수 있는 것이며, 정부의 보조금 등 재정정책은 원가절감으로 연결되어 생산성이 높아진 것으로 보인다. 그러므로 저 분위지역에서 식품제조업 생산성을 높이기 위해서는 유통업육성 등 산업연계정책과 식품제조업을 특화하여 집적경제이익을 활용할 수 있을 것이다.

고 분위지역은 저 분위지역과 비교하여 기술, 구조관련변수가 영향력이 있었다. 기업부문은 자본장, 기업의 크기, 종사자의 지위가 유의하였다. 종사자의 자본크기가 저 분위보다 영향력이 더 컸다. 고 분위지역에서는 노동보다는 자본을 더 많이 투입하여 부가가치를 높이고 있다는 것을 의미한다. 기업의 크기는 고 분위 지역에서 저분위지역과 비교하여 대기업이 존재하지 않은 지역보다 생산성 값이 매우 컸다. 종사자 지위는 저 분위지역과 마찬가지로 임시직의 비율이 높을수록 생산성에 부정적인 영향을 주었지만, 그 크기에서 저 분위지역과 비교하여 생산성에는 덜 영향을 받는다. 저 분위지역에서는 단순가공 등 식품제조업종이 노동의 질이 상용직과 임시직에 따라 작업의 양이 많이 차이가 나지만, 고 분위지역에서는 자본화·업무의 체계화가 되어 있어 고용구조에 따라 일의 성과가 그리 차이가 있지 않음을 짐작할 수 있다.

지역부문에서 공간적군집의 경우 무관지역 대비 특화나 군집의 외부효과를 가지지 못하였다. 그러므로 고 분위지역에서는 지역화경제는 존재하지 않아 동종의 업체들이 군집 또는 특화를 할 유인을 갖지 않는다.

수직적 산업연계의 경우, 산학여부만 유의하였고 농림어업연계, 유통업연계는 유의하지 않았다. 고 분위지역이 산학을 통해서 식품제조업체가 제품을 개발하고 마케팅에 협력하여 부가가치를 더 올리고 있음을 짐작할 수 있다. 이는 산학협력이 생산성 개선의 효과와 경영개선의 효과에는 영향을 주지 못했다(전경구, 2001)는 견해와 반대된다. 지방정부의 재정정책은 영향력이 없었지만, 시장잠재력은 생산성에 유의한 영향을 주고 있다. 고 분위지역에서는 기술, 구조관련 변수가 영향력이 있었다. 즉, 자본투입을 높여서 효율성을 높이고 규모의 경제가 적용되므로 생산규모를 더 확대를 해야 하지만 불완전한 고용형태는 생산성에 비효율적이었다.

그리고 지방정부의 재정적 효과는 없으며 다만 대규모 시장과의 거리가

생산성에 유의미한 영향력을 미친다. 이는 고 성장지역에서 정부의 재정정책이 통계적으로 유의하지 않았던 김종구(2008)의 견해와 일치한다. 고 분위지역에서의 식품제조업체들은 제품을 대량생산하고 대량 소비되는 많은 시장들이 필요하기 때문에 대규모 시장과의 거리가 유의미하게 영향을 준 것으로 볼 수 있다.

4. 소 결

지금까지 식품제조업이 갖는 지역 내 중요성을 고려하여 230개 시군구를 대상으로 식품산업 특성, 지역의 특성을 반영하여 식품제조업의 부가가치노동생산성에 영향을 주는 변수를 추출하고 그 영향력을 추정하였다. 그리고 식품제조업 생산성이 정규분포하지 않음을 확인하여 생산성의 차이에 따라 변수들의 영향력 차이를 분석할 수 있는 분위회귀방법을 이용하였다. 그 결과 식품제조업의 생산성차이에 따라 변수의 영향력이 차이가 있음을 확인하였다. 본 연구에서는 종사자 1인당 자본결합도, 평균임금을 통제하여 지역의 기업부문요인, 지역환경요인이 노동생산성에 영향을 미치는 추론을 분석하여 다음과 같은 점을 도출하였다.

첫째, 통제변수를 통해 생산성이 높은 지역들은 저 분위지역들보다 유형 고정자산을 더 투입하여 생산성을 높이고 있었다. 종사자 지위와 관련하여 저 분위지역이 고분위지역과 비교하여 임시직 비율이 생산성에 부정적인 효과가 더 컸다. 이를 통해 노동생산성이 낮은 식품제조업종은 노동집약적이고 크기가 중소기업임에 비추어 노동자의 숙련 등 고용의 질이 노동생산성에 더 큰 영향을 미친다는 것을 짐작할 수 있다. 기업의 크기와 관련하여 고 분위지역이 저 분위지역보다 생산성 값이 컸다. 기업의 크기는 생산성에 긍정적인 영향을 미치지만, 고 분위지역이 상대적으로 높은 것은 식품제조업종이 대기업에 적합한 낙농제품 및 식용빙과류 제조업이나 음료제조업체가 입지하기 때문이다.

둘째, 지역의 기업부문요인과 관련하여 저 분위지역에서 경상연구개발비

의 지출은 당해연도의 생산성에 부정적인 영향을 미쳤다. 고분위지역일수록 생산요소투입이 더 효율적으로 운영하고 있음을 보여준다.

셋째, 수직적산업연계와 관련해서 저 분위지역에서 유통업이 많은 영향을 미치고 있는 반면 고 분위지역에서는 해당지역의 산학지원이 생산성에 영향을 미쳤다. 농림어업연계는 생산성에 아무런 영향이 없었다. 저 분위지역에서는 생산에 보다 직접적인 지원체제인 유통업이 생산성에 영향을 많이 미치고, 고 분위지역에서는 제품의 개선, 마케팅 등 영업외 활동인 산학협력이 생산성에 영향을 많이 미치고 있었다.

넷째, 집적과 관련하여 식품제조업의 생산성이 낮은 지역들은 다른 제조업과 마찬가지로 집적의 이익을 갖는 것을 확인할 수 있었다. 무관지역대비 특화지역이 군집지역보다 더 생산성이 높았다. 노동집약적 중소기업종사자들이 모여 있는 지역이 생산성이 더 높다는 결론이다. 그러므로 저 분위지역에서는 공간적 집적과 관련하여 MAR효과가 타당함을 알 수 있다. 그러나 예상과는 달리 특화지역이 잠재클러스터지역보다 집적의 외부효과가 더 많았다. 이는 생산성이 높은 지역일수록 잠재클러스터지역의 생산성 값의 더 많이 떨어지면서 10%분위 지역에서 특화지역보다 더 낮게 나온 결과이다. 한편, 고 분위지역에서는 특화, 군집이 식품제조업종 상호간 효율성 증대에 아무런 영향이 없는 것을 확인할 수 있었다. 이를 통해 어느 정도 생산성이 높아지면 산업의 집중이 생산성에 외부효과를 무한히 제공할 수 없다는 것을 짐작할 수 있다. 다만, 저 분위지역에서는 산업특화와 군집을 통한 지리적 입지를 이용해서 생산성을 더 높일 수 있을 것이다.

다섯째, 지방정부의 농림수산분야의 재정정책은 저분위에 유의하였고 시장잠재력은 고 분위지역에서 유의하였다. 재정정책은 영세한 저 분위지역에 입지한 식품제조업체에게 재정보조 및 융자 등을 통해 직·간접적으로 부가가치가 증대되어 생산성에 효과가 있었음을 짐작할 수 있다. 그리고 잠재적 구매력지수와 관련하여 인구 50만 이상의 시장을 갖는 도시와의 상호교류는 제품을 대량 생산하는 고 분위업체들에게 중요하다는 추론을 할 수 있다.

제 6장 결론 및 시사점

1. 요약 및 결론

식품이 건강과 영양의 에너지원이라는 점에서 식품제조업은 우리 생활 전 분야에 관련되어 있고, 도농복합시군 등에서 산업비중이 높은 기반산업으로 유지하고 있으므로 지역경제측면에서도 중요한 산업이다. 또한 규모가 영세하지만 영업이익이 높은 업종이고, 제품의 생애주기 과정에서 원료인 농산물로부터 식탁까지 지역 내 농업, 유통업 등과 연관되어 있는 공급체인 구조를 갖고 있어 부가가치를 창출하므로 지방자치단체의 지역경제육성책과도 밀접한 관련되어 있다. 본 논문은 이러한 배경에서 지역경제정책에서 중요한 역할을 점하고 있는 식품제조업에 대한 효율성 요인을 도출하고자 하는 연구목적에 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 식품제조업의 공간분석결과 업체들은 원재료 및 제품의 특징에 따라 지역마다 입지 분포가 차이가 있었다. 농어촌에서는 과일, 채소 등 농산물을 처리하는 가공공장이 있는 원료 지향적 입지 특징을 보였다. 도농복합시에서도 지역특산물을 가공하는 원료입지 특징을 보였다. 그러나 구일반시에서는 떡·빵·과자류 등 소비지입지 식품제조업종의 비중이 높았다. 공간적 집적은 Getis-Ord G_i^* 와 특화지수를 사용하여 잠재적 클러스터지역, 특화지역, 군집지역, 무관지역, 상관지역으로 명목 변수화 하였다. 그 결과 식품제조업으로 특화된 지역이기도 하고 주변지역도 동종 산업종사자가 유의하게 많은 지역인 잠재적 클러스터 지역은 김제시, 익산시, 진안군, 서천시, 금산군, 상주시, 의성군, 예천군, 거창군으로 9개 지역이었다. 특화지역은 해당지역만 산업적으로 식품제조업종이 기반산업인 지역으로 이천시, 안성시, 포천시, 연천군 등 45개 지역이다. 군집지역은 주변지역의 종사자수가 높아 자기상관이 있는 지역으로 군산시, 완주군, 무주군, 장수군, 김천시, 안동시, 구미시, 영주시, 성주군, 영동군, 태백시 등 12개 지역이다. 나머지 지역은

무관지역으로 분류가 되었다. 공간적집적의 외부효과와 공간적자기상관성을 함께 고려한다면 잠재적 클러스터 지역이 외부효과는 가장 높고, 특화지역, 군집지역, 무관지역 순이 될 것이라고 가정하였다.

둘째, 일자리 수와 부가가치의 관계에서 정태적인 경우 전국적으로 상관관계는 매우 높았다. 그러나 4분면 분석결과 부가가치가 큰 지역임에도 일자리 수가 적은지역(2사분면)들과 부가가치가 작은 지역임에도 일자리수가 많은 지역들(4사분면)도 존재하였다. 그리고 일자리수의 증감율과 부가가치 증감율과의 관계의 전국적인 상관관계는 상대적으로 낮게 나타났다. 4분면 분석결과, 식품제조업의 지역별 부가가치가 늘어도 일자리가 감소하는 이른바 ‘고용 없는 성장(jobless growth)’이 발생하고 있었다. 그 반대의 효과도 존재하고 있었다. 행정구역으로 동일한 시군구라 할지라도 지역환경요인에 따라 식품제조업의 지역성과는 이질적으로 나타나고 있었다. 그런데, 부가가치가 기준일 때 고용의 효과가 잘 설명되었고, 고용의 질이 식품제조업 지역별 차이가 크며, 일자리와 부가가치 중 식품제조업 자료에서 지역별 편차가 부가가치가 크므로 부가가치를 식품제조업의 지역경제 성과지표로 선정하였다.

셋째, 부가가치를 토대로 하여 식품제조업의 생산성을 추정하였다. 그러나 지역별 생산성이 비모수적 확률밀도함수와 정규분포함수가 차이가 있어 정규성검정을 하였다. 그 결과 이질적인 지역분포가 확인되어 분위회귀방정식을 사용하였다. 추정결과, 종사자당 자본결합도는 생산성이 고차위지역일수록 자본의 결합도가 유의하게 영향이 커졌다. 기업부문변수에서 식품제조업체 종사자 300명이상인 곳이 그렇지 않은 지역에 대비하여 생산성이 높았다. 그러나 상용종사자 대비 임시직비율이 높은 지역에서는 생산성에 부정적인 영향을 주었다. 연구개발은 생산성에 유의미한 영향을 주지 못했다. 지역부문에서는 수직적산업연계 변수 중 지원활동변수인 지역식품관련 산학여부와 유통업체수는 예상대로 부호가 양수이다. 그러나 주 활동변수인 주된 농림어업종사자수는 식품제조업 생산성에 유의한 영향을 미치지 못했다. 집적경제와 관련해서 식품제조업이 특화된 지역이 그렇지 않은 지역에 비해서 생산성의 효과가 더 컸다. 잠재적 구매력지수와 관련하여 중력지수

에서는 계수 값 부호가 음수가 나왔다. 지방재정의 성과인 농림수산재정지출은 부호가 양수이다. 분위회귀결과 생산성이 낮은 10%, 25% 저분위 지역에서는 종사자당 자본비율 기업변수에서 연구개발, 대기업존재여부, 임시직종사자비율이 유의하였다. 수직적 산업연계에서는 산학여부 그리고 유통업연계가 유의하였다. 집적과 관련하여 특화지역> 잠재클러스터지역> 군집지역>무관지역 순으로 영향이 컸다. 지방정부의 재정정책은 효과가 있었지만, 시장잠재력에서는 생산성에 유의미한 영향을 주지 못했다. 반면 식품제조업의 생산성이 높은 75%, 90%분위지역에서는 기업부문에서 대기업존재유무, 임시직종사자비율이 유의하였고, 수직적 산업연계에서는 산학여부만이 유의하였고, 집적관련에서는 모든 변수가 유의하지 않았다. 그러나 저 분위 지역과 반대로 지방재정지출은 효과가 없었지만 시장잠재력은 생산성에 긍정적인 영향을 미쳤다.

2. 시사점 및 연구의 한계

위 결론을 토대로 식품제조업의 생산성에 영향을 미치는 요인분석을 통해 지역경제 및 정책에 주는 함의를 다음과 같이 정리하였다. 첫째, 국가가 추진 중인 식품산업클러스터사업과 관련하여 모든 지역에 일괄적으로 식품제조업을 클러스터화하는 것은 바람직하지 않을 것이다. 많은 선행연구에서 지역경제화변수들이 영향력이 있다고 설명한 것은 평균값의 한계성향까지만 고려한 것이므로 고 분위지역에서의 한계성향이 다를 수 있음을 분석할 수 있는 선행연구는 없었다. 본 연구를 통해 공간적 집적으로 인한 외부효과가 지속적이지 않고 오히려 고 분위지역일수록 유의미하게 그 영향력이 감소하였고 식품제조업은 중위지역까지 집적의 효과가 나타났다. 그렇다면 국가식품 클러스터로 지정받은 익산시의 경우, 식품제조업의 공간분포결과 잠재클러스터지역이므로 일단은 식품제조업의 공간적 집적으로 인해 외부효과가 클 것으로 추정되지만 생산성의 크기에서 고 분위지역으로 분류된다. 그러나 공간적 집적은 저 분위 생산성지역에서 유의미하게 외부효과가 있는

것으로 볼 때, 익산시의 경우 클러스터 조성을 통해 누리고자 하는 집적의 영향은 크지 않을 것이다. 다만, 집적의 이익보다는 생산성 향상을 위한 다른 요인 즉, 자본의 양 등 기업관련 부문요인을 개선하여 생산성을 늘린다든지 대학과의 산학협력관계를 늘린다든지 또는 대규모 도시와의 거리를 고려한 입지배치 등 지역환경요인을 개선하여 클러스터의 생산성을 증대시킬 수 있을 것이다.

둘째, 모든 지역에서 지방자치단체가 보조금 지급 같은 똑같은 재정정책을 펴는 것 또한 바람직하지 않다. Keynes(1936)은 정부재정 정책을 독립적이고 외생적으로 주어진 것으로 간주하고 있다. 따라서 재정지출의 증가가 경제성장으로 이어지는 원인이 되고 이를 토대로 국가는 재정지출을 경제성장에 영향을 미치는 변수로 작용가능하다고 보았다. 그러나 본 연구에서 정부의 재정지출효과는 저 분위지역에서만 유의미하게 영향력이 있는 반면 고분위지역에서는 유의하지 않았다. 그러므로 농림수산물관련 재정정책은 저 분위지역에서 적합하고, 식품제조업체는 보조금 등 지원금을 통해 비용절감효과를 통해 효율성이 증가하는 효과를 누릴 수 있을 것이다.

셋째, 농업의 6차산업화 사업과 관련하여 1차 산업연계가 식품제조업의 노동생산성에 유의미하게 효율성을 가져다주지 않았다. 2010년, 식품제조업에서 공급체인이 활발히 이루어지지 않고 있음을 짐작할 수 있다. 이를 위해 지역에서 생산자가 원료를 직접 가공하여 부가가치를 높이는 전방연계와 제조업체가 생산자와 원료매입 계약 등 후방연계를 통해 식품가공에서 원료의 국산화율을 높이는 것이 필요할 것이다.

넷째, 연구개발과 관련하여 저 분위지역에서는 부정적인 영향이 있었다. 영세한 식품제조업체는 자체적으로 기술개발이 힘들뿐더러 이를 상품화하기까지 많은 어려움과 실패가 실제 있다. 그러므로 이들 지역에서는 시군 농업기술센터 등의 기술지원을 통해 영세업체의 연구개발 노력이 성과가 있도록 지원이 필요할 것이다.

그러나 본 연구에서의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 2010년을 기준으로 230개 시군구 식품제조업 부가가치노동생산성의 영향을 분석한 정태적분석이다. 그러므로 경쟁의 효과 등 동태적 집적경제의 외부효과의 성과를 측정

하지 못하였다. 2015년 경제총조사자료가 배포되면 식품제조업의 노동생산성에 영향을 미치는 요인을 2010년 이후 식품제조업의 상황을 더 다양한 방법으로 분석할 수 있을 것이다.

둘째, 잠재적 클러스터설정에 있어 ‘독단적인 문제(arbitrary problem)’가 제기 될 수 있다. 식품제조업의 공간분포를 유형화하고, 이 유형화한 결과가 생산성에 어떻게 영향을 주는 지를 분석하다 보니 집적의 효과를 더미로 구성하여 분석하였다. 선행연구를 통해 입지상계수의 임계점을 정하였지만, 임계점 근처의 지역들에 대한 분석적 고려가 없음을 인정할 수 밖에 없다. 차 후에 더미변수를 비율변수로도 바꾸어 분석이 이루어져야 할 것이다.

셋째, porter(1985)의 클러스터에서 수직적 산업연계에서 중요한 것은 경제주체별 실제적인 네트워크이다. 본 연구에서는 모든 식품제조업을 대상으로 식품제조업의 지역경제성과와 함의를 밝히다 보니 현실적인 네트워크를 측정하지 못하였다. 설문 등을 통해서 현실적인 수직적 연계 측정을 바탕으로 생산성에 대한 분석이 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강규호(2006), “기술혁신과 고용창출”, 「경제분석」, 12(1), 한국은행금융경제연구원.
- 권기정(2007), “연구개발투자와 생산성 향상”, 「국제회계연구」, 19, 1-20.
- 김정호, 박문호, 김태연(2004), 「지역농업 클러스터의형성과 발전 방향」, 한국농촌경제연구원. 연구보고, 486.
- 김계숙, 민인식(2010), “집적경제가 지역-산업 고용성장에 미친 영향: System GMM추정방법의 활용”, 「국토계획」, 45(2), 227-246.
- 김상호, 임현준(2006), “총요소생산성 향상이 노동시간에 미치는 영향”, 「한국경제학회」, 54(1), 5-32.
- 김성용, 안병일, 김윤식, 이미숙, 남경수, 길수민(2009), “식품 클러스터의 잠재성 분석: 경남지역을 중심으로”, 「농업생명과학연구」, 43(6), 117-127.
- 김성민(2009), “우리나라 식품 클러스터 정책과 발전방안에 관한 연구”, 단국대학교 박사학위논문.
- 김성태(2000), “한국 지방공공자본의 지역경제 성과분석”, 재정논집 , 14(2), 「한국재정학회」, 99-124.
- 김영수, 변창욱, 이상호(2009), 「지역산업의 생산성과 정책효과분석방법 연구」, 산업연구원.
- 김영수, 송하울, 장재홍, 이준, 김경덕, 양찬영, 허주녕(2013), 「식품산업의 지역별 발전현황과 산업생태계 육성방안」, 산업연구원.
- 김용성(2008), “임시·일용직 증가 현상의 원인 -수요측면을 중심으로-”, 「노동경제논집」, 31(1), 1-27.
- 김정옥, 김석영, 양승민(2012), “산업클러스터 효과 추정 방법에 관한 연구: 국가식품클러스터조성사업 사례를 중심으로”, 「한국경제지리학회」, 15(1), 42-62.
- 김정호, 박준기, 김영생, 이병훈(2005), 「지역농업클러스터 발전방안」. 한국농촌경제연구원.
- 김종구(2008), “우리나라 지방자치제하 지방재정지출이 지역경제성장에 미친 영향”, 국제지역연구 , 12(1), 143-164.
- 김호용, 김지숙, 이성호(2012), “도심경제설정을 위한 공간통계학적 접근”, 「한국지리정보학회지」, 15(4), 42-54.

- 남준호, 백유성, 김종우(2013), “클러스터 특성, 지식공유, 지식창조, 기업경쟁력 및 기업성과 간의 관계에 관한 연구: 농기업을 대상으로”, 「대한경영학회지」, 26(8), 2069-2088.
- 농림축산식품부, 해양수산부(2013), 「2012 농어업·농어촌 및 식품산업에 관한 연차보고서」.
- 민경휘, 김영수(2003), 「지역별 산업집적구조와 집적경제분석」, 산업연구원.
- 박경하, 하세운, 윤남희, 강명수(2012), 「2011 노인일자리사업 운영실태조사」, 한국노인인력개발원.
- 박구도, 조범준(2011), 「중요소생산성의 고용에 대한 영향 분석」, 한국은행.
- 박범조(2003), “분위수 회귀접근법”, 「경제계량학보」, 14(4), 93-120.
- 배미경(2009), “한국 음식료산업의 부문별 성장요인 추정”, 「산업경제연구」, 22(3), 1389-1422.
- 배종희(1992), 식품가공산업의 시장집중과 생산성에 관한 계량분석, 「농업정책연구」, 19(2), 93-104.
- 성재훈, 김관수, 안동환(2011), “다지역산업연관모형을 이용한 식품산업의 지역간 생산 및 소비 연계성 분석”, 「농업경제연구」, 52(1), 107-127.
- 신범철, 이의영(2009), “정부 R&D 지원이 민간기업의 R&D투자에 미치는 효과 분석,” 「생산성논집」, 23(1), 5-28.
- 안병일(2010), “지역농업과 식품산업의 연계방향”, 「농업생명과학연구」, 44(2), 75-84.
- 오병기(2007), “지역경제의 성장과 지방재정의 효율성 관점에서 평가한 지방 투자적 지출 분석”, 「한국지방재정논집」, 12(2), 1-32.
- 윤영희, 김현경(2010), “광업·제조업 생산성분석(2장)”, 「2010년 하반기 연구보고서 제 Ⅲ권」, 통계청.
- 윤윤규, 정진호, 정원호, 김성오(2012), 「고용성장 메커니즘에 관한연구」, 한국노동연구원.
- 윤윤규, 배기준, 윤미례, 이상호, 최효미, 김준영, 신인철, 정준호(2012), 「한국의 지역노동시장권 2010-방법론, 설정 및 평가」, 한국노동연구원.
- 윤지웅, 김태영, 김주경(2009), “지방정부 재정지출의 지역경제 활성화 효과분석”, 「한국지방정부학회」, 135-137.
- 이근희(2002), “노동생산성의 고용효과에 관한 연구”, 서울대학교 박사학위논문.
- 이동필, 성명환, 이계임, 김철민, 황수철, 지정연(2001), 「식료품의 안정적 공급 및 농산물과 식품산업의 연계강화 방안」, 한국농촌경제연구원 수탁연구보고.

- 이영성(2008), “고령화가 지역경제에 미치는 영향”, 「국토계획」, 43(7), 7-16.
- 이용선, 최지현, 이계임, 김철민, 김경필, 국승용, 김성훈, 황윤재, 한재환, 주현정, 김동훈
(2008), 「식품정책의 방향과 과제」, 한국농촌경제연구원.
- 이원가·김봉기(2003), “연구개발투자의 생산성 파급효과 분석”, 「조사통계월보」, 한국은행.
- 이창근(2013), “지방재정지출의 지역별 효과 분석”, 「한국지방재정논집」, 18(2), 57-81.
- 이현태(2012), “클러스터 경쟁우위천과 사업성과 간의 관계”, 전남대학교 박사학위논문.
- 이희연(2011), 「경제지리학」, 제 3판, 서울: 법문사.
- 이희연, 노승철(2012), 「고급통계분석론」, 서울: 법문사.
- 이희연, 심재현(2011), 「GIS 지리정보학」, 서울: 법문사.
- 임성수, 홍성규(2004). “대형할인점 가격할인 전략이 식품제조업체에 미치는 효과 분석.” 「건국자연과학연구지」: 91-116.
- 장인성(2012), “생산성 향상이 고용에 미치는 영향”, 「예산정책연구」
- 전경구(2001), “산학 협력형 기술혁신모형에 있어서 기업의 참여요인과 참여효과”, 「국토계획」, 36(5), 241-260.
- 전남수(2013). 「경남 농식품산업 육성을 위한 농식품산업 클러스터 구축방안」, 중점정책연구.
- 전상곤, 박한울(2012), “식료품제조업의 산업집적 효과분석: 수도권과 동남권을 중심으로”, 「농촌경제」, 35(5), 27-43.
- 차정현, 김수욱(2006), “생산전략과 성과간 연계에 관한 연구”, 「경영논집」, 40(1,2), 335-364.
- 최지현, 강혜정(2013), “식품제조업의 성과에 영향을 미치는 요인 분석”, 「농업경제연구」, 54(1), 1-13.
- 최지현, 김철민, 김성훈(2007), 「식품산업과 농업의 연계성 제고방안」, 한국농촌경제연구원.
- 통계청(2011), 「경제총조사 조사항목 선정(안)」.
- _____(2000), 「사업체기초조사통계」.
- _____(2007), 「OECD자본스톡측정 매뉴얼 해설(6)-고정자본소모의 추계」.
- _____(2010), 「사업체기초조사통계」.
- _____(2012), 「사업체기초조사통계」.
- 한국농수산식품유통공사(2011), 「2010식품산업 분야별 원료소비 실태조사」.

- 한국농수산식품유통공사(2012), 「2011식품산업 분야별 원료소비 실태조사」.
- _____ (2012), 「식품산업 동향분석 및 전망」.
- 한국생산성본부(2010), 「상장기업의 부가가치 분석」.
- 한국은행(2007), 「기업경영분석해설」.
- _____ (2010), 「2010 산업연관표」.
- 한국해양수산개발원(2010), 「수산식품산업 발전을 위한 실천방안 연구」, 농림축산식품부.
- Adams, J.D. (1990), “Fundamental Stocks of Knowledge and Productivity Growth”, *Journal of Political Economy*, 98(3), 673-702.
- Afonso, A. and S. Fernandes.(2006), “Measuring Local Government Spending Efficiency: Evidence for the Lisbon Region”, *Regional Studies*, 40, 39-53.
- Almeida, R. (2007), “Local Economic Structure and Growth”, *Spatial Economic Analysis*, 2(1), 65-90.
- Armistead, C.G. and Mapes, J.(1993), “The Impact of Supply Chain Integration on Operating Performance”, *Logistics Information Management*, 6(4), 9-14.
- Arrow, K.J. (1962), “The Economic Implications of Learning By Doing,” *Review of Economic Studies*, 29, 155-73.
- Asiseh, F., Bolotova, Y., Devadoss, S., Foltz, J. and Haggerty, R. (2009), “Factors Explaining Growth of Small and Medium-Large Food Manufacturing Businesses in the United States”, *Journal of Food Distribution Research*, 40(1). 1-7.
- Baptista, R. and Swann, P. (1998), “Do Firms in Clusters Innovate more?”. *Research Policy*, 27(5), 525-540.
- Barkema, A. D., Drabenstott, M. and Stanley, J. (1990), “Processing Food in Farm States: An Economic Development Strategy for the 1990s”, *Economic Review*, 75(4), 5-23.
- Bartik, T. J.(1994), “Jobs, Productivity, and Local Economic Development: What Implications does Economic Research Have for the Role of Government?”, *National Tax Journal*, 47(4), 847-861.

- Benirschka, M., and Binkley, J. K. (1994), "Land Price Volatility in a Geographically Dispersed Market", *American Journal of Agricultural Economics*, 76(2), 185–195.
- Beaudry, P. and Collard, F. (2002), "Why Has the Employment–Productivity Trade-off Among Industrialized Countries Been so Strong?", *NBER Working Paper*, No. 8754.
- Bergman, E.M., and Feser, E.J.(1999), *Industrial and Regional Clusters: Concept and Comparative Applications*, Web Book in Regional Science, Regional Research Institute, West Virginia University.
- Boschma, R. (2005), "Proximity and Innovation: A Critical Assessment". *Regional Studies*, 39(1), 61–74.
- Buendia, F. (2005), "Towards a System Dynamic–Based Theory of Industrial Clusters", in: Karlsson, C., Johansson, B. and Stough, R.R. (eds.), *Industrial Clusters and Inter-Firm Networks*, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar, 83–106.
- Buchinsky, M. (1998), "Recent Advances in Quantile Regression Models: A Practical Guideline for Empirical Research", *Journal of human Resources*, 33(1). 88–126.
- Blair, J. P. and Robert, P.(1987), "Major Factors in Industrial Location:A Review", *Economic Development Quarterly*, 1, 72–85.
- Calzonetti, F.J. and Walker, R.T.(1991), "Factors Affecting Industrial Location Decisions: A Survey Approach.", in: Herzog, H.W., and Schlottmann, A.M.(eds), *Industry Location and Public Policy*, Knoxville: University of Tennessee Press, 221–240.
- Cavelaars, P. (2005), "Has the Tradeoff Between Productivity Gains and Job Growth Disappeared?", *Kyklos*, 58(1), 45–64.
- Capps, O., Fuller, S. W. and Nichols, J. P.(1988), "Assessing Opportunities in Food and Fiber Processing and Distribution", *American Journal of Agricultural Economics*, 70(2), 462–468.

- Chen, F., Drezner, Z., Ryan, J. K. and Simchi-Levi, D. (2000), "Quantifying the Bullwhip Effect in a Simple Supply Chain: the Impact of Forecasting, Lead Times, and Information", *Management Science*, 46(3), 436–443.
- Connor, J. M. and Schiek. W. A. (1997), *Food Processing: An Industrial Powerhouse in Transition*(2nd ed.), New York: John Wiley and Sons.
- Coe, D. and Helpman, E.(1995), "International R&D Spillovers", *European Economic Review*, 39(5): 859–887.
- Coe, D., Helpman, E. and Hoffmaister, A. (1997), "North–South R&D Spillovers", *Economic Journal*, 107, 134–149.
- Coelli, T. J. (1995), "Recent Developments in Frontier Modelling and Efficiency Measurement", *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 39(3), 219–245.
- Christopher, M.(1992), *Logistics and Supply Chain Management*. London: Pitman Publishing.
- Clark, K. B. and Griliches, Z.(1984), "Productivity Growth and R&D at The Business Level: Results from the PIMS Data Base", In: Griliches, Z., *R&D, Patents and Productivity*(ed.), Chicago:University of Chicago Press.
- Crone, T. M.(2000), "A New Look at Economic Indexes for the States in the Third District",*Business Review*, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Davino, C., Furno, M., and Vistocco, D. (2013), *Quantile regression: Theory and applications*, West Sussex: John Wiley & Sons.
- Deller, S. C. (2008). "4 Overview of Firm Location Theory and TRED", in: Goetz, S. J., Deller, S. and Harris, T. (Eds.), *Targeting regional economic development*. London and NewYork: Routledge.
- Di Tommaso, M.R., Paci D., Rubini L. and Schweitzer, S.O. (2006), Is Distance Dead? *High-Tech Clusters Analysis And Policy Perspectives*, in: Pitelis, C., Sugden, R. and Wilson, J.R. (eds.), *Clusters and Globalisation: The Development of the Economies*, Cheltenham: Edward Elgar.

- Duranton, G. and Puga, D.(2001), "Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products", *American Economic Review*, 91(5), 1454–1477.
- DTI (2001), *Business Clusters in the UK: a First assessment*, DTI.
- Fagerberg, J. (1987), "A Technology Gap Approach to Why Growth Rates Differ", *Research Policy*, 16, 87–99.
- Fagerberg, J. and Verspagen, B. (2002), "Technology-Gaps, Innovation-Diffusion and Transformation: An Evolutionary Interpretation", *Research Policy*, 31, 1291–1304.
- Feldman, M. P. and Audretsch, D. B. (1999), "Innovation in Cities: Science-based Diversity, Specialization and Localized Competition", *European economic review*, 43(2), 409–429.
- Feller, A., Shunk, D. and Callarman, T.(2006), "Value Chains versus Supply Chains". *BPTrends*, March, 1–7.
- Feser, E., Sweeney, S. and Renski, H.(2005), "A Descriptive Analysis of Discrete US Industrial Complexes", *Journal of Regional Science*, 45(2), 395–419.
- Fratesi, U.(2008), "Issues in the Measurement of Localization", *Environment and Planning A*, 40(3), 733–758.
- Frayne, C. A. and Geringer, J. M.(2000), "Self-management Training for Improving Job Performance: a Field Experiment Involving Salespeople", *Journal of Applied Psychology*, 85(3), 361–372.
- Fritsch, M. and Mueller, P.(2008), "The Effect of New Business Formation on Regional Development Over Time: The Case of Germany", *Small Business Economics*, 30(1), 15–29.
- Fritsch, M., Mueller, P. and Weyh, A.(2005), "Direct and Indirect Effects of New Business Formation on Regional Employment", *Applied Economics Letters*, 12(9), 545–548.
- Gereffi, G. (1994), "The Organisation of Buyer-driven Global Commodity Chains: How U.S. Retailers Shape Overseas Production Networks", in: G. Gereffi and M. Korzeniewicz (eds), *Commodity Chains and Global Capitalism*, Westport, CT: Praeger.

- Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A. and Shleifer, A.(1992), "Growth in Cities", *Journal of Political Economy*, 100, 1126–1152.
- Goetz, S.J. (1997), "State-and County-level Determinants of Food Manufacturing Establishment Growth: 1987–93", *American Journal of Agricultural Economics*, 79, 838–850.
- Griliches, Z. (1986), "Productivity, R&D, and Basic Research At the Firm Level in the 1970s", *American Economic Review*, 76, 141–154.
- _____ (1998), "Introduction to R&D and Productivity: The Econometric Evidence", in *R&D and Productivity: The Econometric Evidence*. University of Chicago Press, 1–14.
- Greene, WH (2012), *Econometric Analysis*. 7 edition, NY: Prentice Hall.
- Greenhut, M. L. (1956), *Plant Location in Theory and in Practice; The Economics of Space*, Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press
- Gruber, S. and Soci, A. (2010), "Agglomeration, Agriculture, and the Perspective of the Periphery", *Spatial Economic Analysis*, 5(1), 43–72.
- Guillain, R. and Le Gallo, J.(2010), "Agglomeration and Dispersion of Economic Activities in and around Paris: an Exploratory Spatial Data Analysis", *Environment and Planning. B, Planning & Design*, 37(6), 961–981.
- Hatzichronoglou, T. (1996), *Globalisation and Competitiveness: Relevant Indicators (No. 1996/5)*, OECD Publishing.
- Harrison, B., Kelley, M. R. and Gant, J. (1996), "Specialization Versus Diversity in Local Economies: The Implications for Innovative Private-Sector Behavior", *Cityscape*, 2(2), 61–93.
- Henderson, J. V.(1983), "Industrial Bases and City Sizes", *The American Economic Review*, 164–168.
- _____ (1997), "Externalities and Industrial Development". *Journal of Urban Economics*, 42(3), 449–470.
- Henderson, J.V., Kuncoro, A. and Turner, M.(1995), "Industrial Development in Cities", *Journal of Political Economy*, 103, 1067–1090.
- Henderson, J. R. and McNamara, K. T.(2000), "The Location of Food Manufacturing Plant Investments in Corn Belt Counties", *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 680–697.

- Hoover, E. M.(1937), *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*, Cambridge: Harvard University Press.
- Hotelling, H.(1929), "Stability in competition", *The Economic Journal*, 39, 41–57.
- Isaksen A. (1996), "Towards Increased Regional Specialization? The Quantitative Importance of New Industrial Spaces in Norway, 1970–1990", *Norsk Geografisk Tidsskrift*, 50, 113–123.
- Isard, W. (1956), *Location and Space-Economy*, MA: MIT Press.
- Jacobs, J. (1969), *The Economy of Cities*, New York: Random House.
- Jaruzelski, B., Dehoff, K., and Bordia, R. (2005), "The Booz Allen Hamilton Global Innovation 1000: Money Isn't Everything", *Strategy+ Business Magazine of Booz Allen Hamilton*, issue 41.
- Kambhampati, U. and Mccann, P.(2007), "Regional Performance and Characteristics of Indian Manufacturing Industry", *Regional Studies*, 41(3), 281–294.
- Ketelhöhn, N. W. (2006), "The Role of Clusters as Sources of Dynamic Externalities in the US Semiconductor Industry", *Journal of Economic Geography*, 6(5), 679–699.
- Keynes, J.M(1936), *The General Theory of Employment Interest and Money*, London:Macmillan
- King, C., Silk, A. J. and Ketelhöhn, N. (2003), "Knowledge Spillovers and Growth in the Disagglomeration of the US Advertising-agency Industry", *Journal of Economics & Management Strategy*, 12(3), 327–362.
- Koenker, R. and Hallock, K.(2001), "Quantile Regression: An Introduction". *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 43–56.
- Koenker, R. and Bassett Jr, G. (1978), "Regression quantiles". *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 46(1), 33–50.
- LaLonde, B.J. and Masters, J.M.(1994), "Emerging Logistics Strategies: Blueprint for the Next Century", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 24(7), 35–47.
- Lambert, D.M., Cooper, M.C. and Pagh J.D.(1998), "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities", *The International Journal of Logistics Management*, 9(2), 1–19.
- Lambert, D. M, McNamara, K. T. and Garrett, M. I.(2006), "Food Industry Investment Flows: Implications for Rural Development", *The Review of Regional Studies*, 36(2), 140–162.

- Lambert, D.M., Clark, C.D., Wilcox, M.D., Park, and W.M.(2007), "Do Migrating Retirees Affect Business Establishment and Job Growth? An Empirical Look at Southeastern Non-Metropolitan Counties 2000 – 2004", *The Review of Regional Studies*, 37(2), 251 – 278.
- Lambert, D. M. and McNamara, K. T.(2009), "Location Determinants of Food Manufacturers in the United States, 2000 – 2004: are Nonmetropolitan Counties Competitive?", *Agricultural Economics*, 40(6), 617–630.
- Langford, D. and Male, S. (2008), *Strategic Management in Construction*(2nd ed.), Hoboken, NJ: Wiley.
- Levi, D. S., Kaminsky, P. and Levi, E. S.(2003), *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*, Boston: McGraw-Hill.
- Lösch, A. (1954), *The Economics of Location*, New Haven: Yale University Press.
- Lichtenberg, F. R., and Siegel, D. S.(1991), "The Impact of R&D Investment On Productivity–New Evidence Using Linked R&D–LRD Data", *Economic Inquiry*, XXIX, 203–228.
- Lynch, R. G.(2004), *Rethinking Growth Strategies: How State and Local Taxes and Services Affect Economic Development*, Economic Policy Institute, Washington, D.C.
- Malmberg, A. and Maskell, P.(2002), "The Elusive Concept of Localization Economies: towards a Knowledge-based Theory of Spatial Clustering", *Environment and planning A*, 34(3), 429–450.
- Mansfield, E. (1980), "Basic Research and Productivity Increase in Manufacturing", *American Economic Review*, 70, 863–873.
- Marrocu, E., Paci, R. and Usai, S. (2013), "Productivity Growth in The Old and New Europe: The Role of Agglomeration Externalities", *Journal of Regional Science*, 53(3), 418–442.
- Marshall, A.(1890), *Principles of Economics*(8th ed.), London: Macmillan.
- Marsili, O. and Verspagen, B.(2002), "Technology and the Dynamics of Industrial Structures: an Empirical Mapping of Dutch Manufacturing". *Industrial and Corporate Change*, 11(4), 791–815.

- Martin, L., Westgren, R. and van Duren, E. (1991), Agribusiness Competitiveness across National Boundaries. *American Journal of Agricultural Economics*, 73(5), 1456–1464.
- Matusik, S. F. and Hill, C. W. L.(1998), "The Utilization of Contingent Work, Knowledge Creation, and Competitive Advantage", *Academy of Management Review*, 23, 680–697.
- McKee, K. C, Sessions–Robinson (1989), "Manufacturing Productivity and Competitiveness", *Journal of Manufacturing*, 3, 35–9.
- McNamara, K. T., Warren P. K. and Brady J. D.(1988), "Human Capital Stock and Flow and Economic Growth Analysis: Note", *Growth and Change* 19(1): 61–66.
- Meindl, P. and Chopra, S. (2006), *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation(3rd Ed.)*, NY: prentice Hall.
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D. and Zacharia, Z. G.(2001), "Defining Supply Chain Management", *Journal of Business logistics*, 22(2), 1–25.
- Michie, J. and Sheehan, M. (2003), "Labour Market Deregulation 'Flexibility' and Innovation", *Cambridge Journal of Economics*, 27(1), 123–143.
- Miller, P., Botham, R., Gibson, H., Martin, R. and Moore, B.(2001), *Business Clusters in the UK–A First Assessment*, Report for the Department of Trade and Industry by a Consortium led by Trends Business Research.
- Neffke, F., Henning, M., Boschma, R., Lundquist, K. J. and Olander, L. O. (2011), "The Dynamics of Agglomeration Externalities Along The Life Cycle of Industries", *Regional Studies*, 45(1), 49–65.
- Nelson, R.R. and Phelps, E. (1966), "Investment in Humans, Technological Diffusion and Economic Growth", *American Economic Review*, 56(2), 69–75.
- Netzer, D.(1991), "An Evaluation of Inter-jurisdictional Competition through Economic Development Incentives", In *Kenyon and Kincaid* (eds.), *Competition among States and Local Governments*, Washington D.C.: The Urban Institute Press.
- Nordhaus, W.(2005), "The Sources of the Productivity Rebound and the Manufacturing Employment Puzzle", *NBER Working Paper Series* No. 11354.

- Nollen, S.D. (1996), "Negative Aspects of Temporary Employment", *Journal of Labor Research*, 17(4), 567–81.
- Ohlin, B.(1933), *Interregional and International Trade*, MA: Cambridge.
- Oliver, R.K. and Webber, M.D.(1982), "Supply Chain Management: Logistics Catches Up with Strategy", In Christopher, M.(ed.), *Logistics: the Strategic Issues*. London, England: Chapman & Hall.
- Parr, J. B. (2002), "Agglomeration Economies: Ambiguities and Confusions". *Environment and Planning A*, 34(4), 717–732.
- Poter,M.(1985), *Competitive advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, New York: Free Press.
- _____(1990), *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
- Pred, A.(1967), Behavior and Location Foundations for a Geographic and Dynamic Location Theory, Part I, *Lund Studies in Geography*, Series B (Human Geography) No. 27 and 28.
- Radelet, S., Sachs, J. and Lee, J. W.(1997), *Economic Growth in Asia*. Harvard Institute for International Development.
- Razali, N. M. and Wah, Y. B. (2011), "Power Comparisons of Shapiro–Wilk, Kolmogorov–Smirnov, Lilliefors and Anderson–darling tests". *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21–33.
- Romer, P.M. (1986), "Increasing Returns and Long Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94, 1002–37.
- _____(1990), "Endogenous Technological Change," *Journal of Political Economy*, 98, 71–102.
- Rosenberg, N. (1963), "Technological Change in The Machine Tool Industry, 1840–1910", *Journal of Economic History*, 23, 414–43.
- Rosenthal S. and Strange W.(2003), "Geography, Industrial Organization, and Agglomeration", *Review of Economics and Statistics*, 85(2), 377–393.
- Scherer, F. M.(1982), "Inter-industry Technology Flows and Productivity Growth." *The Review of Economics and Statistics*, 64, 627–634.
- Schmit, T. M. and Hall, J. S.(2013), "Implications of Agglomeration Economies and Market Access for Firm Growth in Food Manufacturing", *Agribusiness*, 29(3), 306–324.

- Schumpeter, J.(1943), *Capitalism, Socialism and Democracy*, New York:Harper.
- Slack, N. (2005), "The Flexibility of Manufacturing Systems", *International Journal of Operations & Production Management*, 25(12), 1190–1200.
- Smith, D. M. (1966), A Theoretical Framework for Geographical Studies of Industrial Location, *Economic Geography*, 42(2), 95–113.
- Sölvell,ö., Lindqvist, G. and Ketels, C. (2003), *The Cluster Initiative Greenbook*. Stockholm: Ivory Tower AB.
- Storey, J., Quintas, P. and Taylor, P.(2002), "Flexible Employment Contracts and Their Implications for Product and Process Innovation", *International Journal of Human Resource Management*, 13(1), 1–18.
- Thornton, J.(2007), "Fiscal Decentralization and Growth Reconsidered", *Journal of Urban Economics*, 61, 64–70.
- Tolossa, N. J., Beshah, B., Kitaw, D., Mangano, G.and De Marco, A.(2013), "A Review on the Integration of Supply Chain Management and Industrial Cluster", *International Journal of Marketing Studies*, 5(6), 164–174.
- van den Heuvel, F. P., de Langen, P. W., van Donselaar, K. H. and Fransoo, J. C. (2014), "Identification of Employment Concentration Areas", *European Planning Studies*, 22(1), 204–226.
- Viladecans–Marsal, E.(2004), "Agglomeration Economies and Industrial Location: City–level evidence", *Journal of Economic Geography*, 4(5), 565–582.
- Wakelin, K.(2001), "Productivity Growth and R&D Expenditure in UK Manufacturing Firms", *Research Policy*, 30(7): 1079–1090.
- Weber, A. and Friedrich, C. J. (1929), *Alfred Weber's Theory of the Location of Industries*, Chicago: University of Chicago Press.

Abstract

Regional Economic Effect of Food Manufacturers; Spatial Concentration, Employment growth, Value-Added

Roh, Yong Sik

Department of Environmental planning

The Graduate School of Environmental Studies

Seoul National University

In recent years, there have been worldwide economic recession and rising unemployment, researches on job growth have become more prevalent. Among these researches, the study of food manufacturing industry that has relatively high labor inducement coefficient and has been regarded significant for development of regional economy in agricultural and fishing counties has been highlighted.

This paper aims to identify the relationship between regional food manufacturers' impact on job growth and value-added increasement in four quadrant. For this analyzing, factors of regional performance difference determined based on the theoretical review. The

model is developed to investigate factors that influence productivities in food manufacturers. In order to analyse 230 local administrative bodies, quantile regression is employed for this empirical study. The summary of research results is followed.

First, the result shows that there are spatial distributions of region which depend on the kind of food manufacturing industry; each region has different location figure and shows agglomeration according to the raw material and the character of goods which they use and sell. In agricultural and fishing regions, the clusters of fruits and vegetable processing plants are characterized as a supply - oriented location. In city - agricultural regions, the clusters of raw material production processing local specialty are also characterized as a supply - oriented location. General cities where there are food and beverage industry including rice cakes, breads, snacks and beverages shows the trait of demand - oriented location. That is, for the food manufacturers who uses raw materials to process, the distance from the market is less important than the availability of material when they decide their location while for the beverage manufacturers who emphasize on selling finished product, the accessibility to markets takes priority over all else. Also, this results indicate that there are nine potential cluster areas, twelve peripheral areas, forty five specialty areas, and one hundred sixty four unrelated areas.

Second, the correlation between the number of jobs and value - added is extremely high(0.798). The area with high value - added, the number of employers are high and vice versa. However, there are two exceptions in this pattern; area with low value - added and the high number of employment (4 quadrant), and area with high value - added and low number of employment(2 quadrant). In addition, based on the ten years record of food manufacturers, the correlation

coefficient between the increase rate of employment and the value-added is 0.49. The analysis of four quadrant, there are cases that because of regional environment, the unemployment growth occurred when value-added became higher(jobless growth). The vice versa case, the growthless job also occurred. There is a clear difference between value-added and employment opportunities in food manufacturers. The value-added increased if there is influence on regional economy.

Third, the analysis is the labor productivity function of food manufacturers efficiency index based on the Cobb-Douglas production function. Due to the labor productivity of food manufacturers have the spatial heterogeneity for different regions, the linear quantile regression model is employed in order to explain the difference according to the descriptive variable. The results indicates that there are the difference of the coefficient that the descriptive variable in each quantile that influence of the labor productivity for each region.

In the range of 10% and 25%, the employee per capital rate, the R&D, the size of company, and the status of employee in factors of company sector are statistically significant. There are positive influence in productivity when the employee per capital rate is high. The number of temporary positions and rate of ordinary research and development have an negative effect on the productivity. The region that has the conglomerate had the higher productivity than the region that did not have the conglomerate. In general, the investment in R&D influences a positive effect in productivity in the long term. The small companies in the low range part, the companies spent their R&D fund for technology development and marketing. Once the technology development and marketing failed, the research found that income is not made.

Regarding the industrial linkage in the regional sector, the significant results are found in the distribution sector. The reason for this is that the companies with low added value's raw material purchasers are 51.9% relied on purchasing the agricultural products from the other regions through the distribution sectors. In the case of spatial concentration, the order of higher influence is followed; specialty regions > potential cluster regions > peripheral regions > unrelated regions. The higher productivity is shown in the regions that had the simple labors in the food industries. Thus, the MAR effect is adequate result in the regarding the spatial concentration in the low quantile range. In addition, the financial policies from the local government is effective. The financial aid and loan to the local food manufacturers contribute to increase direct and indirect value - added and influence the productivity.

In the range of 75% and 90%, the employee per capital rate, the size of company, and the status of employee are significant in factors of company sector. The companies in the high quantile range tended to invest more tangible fixed assets to increase the productivity than the companies in the low quantile range. Regarding the size of companies, the productivity is higher in the high quantile than the low quantile. The dairy and frozen products manufacturers are usually appropriate business for conglomerate and located in the high quantile range. For the status of employee, influence of the rate of temporary position on productivity is weak in the high quantile range than the low quantile range. The reason is that the companies in the high quantile range had the higher rate of tangible assets than the companies in the low quantile range. This caused that the labor's skilling had low influence in the productivity.

Regarding the industrial linkage for the regional part, the productivity is higher in the area of the food industrial cooperation is formed. The companies in the high quantile range is used to increase the value addition by doing the product research & development and marketing through the industrial cooperation. In the case of spatial concentration, there is no influence in the efficiency improvement of interrelation between food industries in specialty concentration. This finding indicated when the productivity is in the certain range, the industry concentration would not give unlimited external effect. For the potential purchase index, there is a significance relationship if there is interaction between the market with the population of 50 thousand or above and the large food manufacturers that produces many.

This study shows that the following alternative policies can be suggested. First, it is not desirable for the self-governing body to propose same financial aid or policies to all areas. The government's finance expenses has an effect on the low quantile ranges whereas it isn't significant in the high quantile ranges. Thus, the government financial policies related to food, agriculture, and forestry field is more effective in the low quantile range. Also, the food manufacturers can improve the efficiency by cost reduction such as the subsidy from the government.

Second, through the agriculture's senary industrialization business that related the primary industrial linkage, no efficiency improvement is found in labor productivity of 2010. Therefore, policies such as increasing the domestic raw materials in food processing, and arranging the top down cooperation between manufacturers, farmers, or any other type of related parties would be possibly more effective.

Third, the R&D has an negative impact on the productivity in the low quantile range. This implies that small food manufacturers might have difficulties in developing new technologies , applying it to the products and introducing the products to the market by their own effort. To resolve these problems , more governmental aid and assistance from the agriculture technology center or small business administration to those small food manufacturers will be needed.

Fourth, current national policies, making food manufacture clusters in all areas regardless of their own conditions, are inappropriate for improving their productivity. For Iksan city, in order to improve productivity and regional development, government should put more efforts on increasing capital investment, facilitating industry–academic cooperation and adjusting cluster location to the distance of the metropolitan area rather than focus on aggregate gain.

Key words : food manufacturers, spatial concentration, employment growth, value-added, labor productivity, quantile regression

Student number : 2011–30727